

Universita Karlova v Praze

Přírodovědecká fakulta

Ústav pro životní prostředí



Pasivní kouření v restauracích a barech

Environmental tobacco smoke in bars and restaurants

Diplomová práce

Vedoucí práce: prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.

Diplomant: Bc. Tomáš Tesař

Květen 2012

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně s využitím uvedené literatury a informací, na něž odkazuji. Svoluji k jejímu zapůjčení s tím, že veškeré (i přejaté) informace budou řádně citovány. Rovněž prohlašuji, že předložená diplomová práce je totožná s elektronickou verzí vloženou do SIS.

Datum:

Podpis:

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych rád poděkoval prof. RNDr. Martinu Branišovi, CSc. za jeho odborné vedení, tvůrčí připomínky, cenné rady a tipy, zapůjčení přístrojů pro měření, zajištění kalibrace a celkově jeho všestrannou pomoc.

Mé poděkování patří rovněž Českému hydrometeorologickému ústavu za poskytnutá data z kontejnerů AIM, Janě Slavníkové z Českého statistického úřadu a Šárce Nové z Krajské správy Českého statistického úřadu za pomoc při opatření statistických dat.

Děkuji také všem respondentům za účast v dotazníkovém šetření a svým přátelům a kolegům za neutuchající podporu a dodávanou motivaci k další práci; zejména však chci poděkovat svým rodičům, kteří mě po celou dobu studia podporovali a věřili mi.

OBSAH

ABSTRAKT.....	5
ABSTRACT.....	7
SEZNAM ZKRATEK	9
ÚVOD.....	10
KOUŘENÍ A PASIVNÍ KOUŘENÍ.....	10
LEGISLATIVA.....	15
CÍLE PRÁCE A HLAVNÍ HYPOTÉZY	17
METODIKA	18
MĚŘENÍ KONCENTRACE PM _{2.5}	18
DEMOGRAFICKÝ A DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM.....	25
OZNAČENÍ PODNIKŮ.....	25
ZPRACOVÁNÍ DAT Z MĚŘENÍ	26
STATISTICKÁ ANALÝZA DAT	28
VÝSLEDKY.....	29
MĚŘENÍ KONCENTRACE PM _{2.5}	29
DEMOGRAFICKÝ A DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM.....	32
OZNAČENÍ PODNIKŮ.....	37
DISKUZE.....	39
MĚŘENÍ KONCENTRACE PM _{2.5}	39
DEMOGRAFICKÝ A DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM.....	42
LEGISLATIVA.....	47
LIMITACE PRÁCE	50
ZÁVĚR	55
POUŽITÉ ZDROJE.....	56
SEZNAM PŘÍLOH	71

ABSTRAKT

Kouření tabáku je prokazatelně zdraví škodlivé a je známou příčinou řady vážných nemocí. Ukázalo se, že nejen aktivní kouření může způsobovat zdravotní komplikace, ale i expozice kouři, který při spalování tabákových výrobků vzniká (tzv. kouření pasivní), vážně ohrožuje lidské zdraví, v některých ohledech téměř ve stejné míře jako kouření aktivní. S vědomím těchto rizik byla v řadě zemí v posledních letech upravována legislativa, která více či méně omezuje kouření na veřejných prostranstvích, zejména na pracovištích a v objektech pohostinství. V České republice patří nekuřácká politika mezi ty benevolentnější, jelikož nezakazuje kouření na všech veřejných místech zcela – provozovatelé restaurací a barů si mohou sami zvolit, zda se v jejich podniku kouřit smí, nebo ne, a jsou pouze povinni náležitě tento objekt graficky označit zvenku i uvnitř. Zákon rovněž umožňuje vyčlenit prostory pro kouření v rámci restaurace či baru, tzv. „Stavebně oddělené prostory pro kouření.“

V reprezentativním vzorku (100 objektů) takto vymezených restaurací a barů byly v kuřáckých a nekuřáckých částech pomocí fotometru zjišťovány koncentrace aerosolových částic $PM_{2.5}$, jež jsou indikátorem tabákového kouře v prostředí. Podniky byly na základě míry oddělení kuřáckých a nekuřáckých částí rozděleny do 3 typů od úplně oddělených po nekuřácké sekce v rámci kuřácké místnosti. Měření probíhalo souběžně s pozorováním demografických ukazatelů (pohlaví, status kouření) hostů těchto podniků, spolu s vyplňováním dotazníků pojednávajících o pasivním kouření. Byl též posuzován soulad označení objektů se „Stavebně oddělenými prostory pro kouření“ se zákonem.

Výsledky měření ukázaly, že největší rozdíl koncentrací $PM_{2.5}$ mezi kuřáckými a nekuřáckými sekcemi představují objekty s úplným oddělením těchto prostor. Koncentrace je v těchto objektech průměrně 2,5krát vyšší v kuřáckých částech oproti částem nekuřáckým. Naproti tomu nedostatečné oddělení nekuřáckých prostor (např. vymezení nekuřáckého stolu v rámci kuřácké místnosti) znamená v průměru jen 1,1násobně vyšší koncentrace v kuřáckých částech než v částech nekuřáckých. Neúplné oddělení (např. chodba) vykazuje v průměru 1,7krát vyšší koncentrace v kuřáckých částech v porovnání s prostory nekuřáckými.

Ve sledovaných objektech bylo napočítáno více mužů (55 %) než žen (45 %). Přibližně každý čtvrtý host kouřil. Dotazníkový průzkum potvrdil, že pojem pasivní kouření je v současné době veřejnosti všeobecně známý, a drtivá většina respondentů si uvědomuje jeho nebezpečí. Nezanedbatelná část sledovaných objektů nerespektovala označení v souladu se zákonem.

Výsledky této práce, podobně jako řada podobných studií ze zahraničí, ukazují, že oddělení kuřáckých a nekuřáckých prostor v restauracích a barech není účinným opatřením k zamezení pasivního kouření hostů a zaměstnanců těchto podniků. Tato zjištění doporučují implementaci komplexních právních předpisů vztahujících se na úplný zákaz kouření v restauracích a barech jako důležitých opatření pro podporu zdraví.

Klíčová slova: tabákový kouř v prostředí, pasivní kouření, restaurace, bar, suspendované částice

ABSTRACT

Tobacco smoking has been proved to be harmful to human health and is a known cause of many diseases. It has been shown that not only active smoking can cause health inconveniences – even an exposure to the environmental tobacco smoke (so called secondhand – SHS – or passive smoking) is a serious threat to human health, in some aspects nearly as severe as active smoking.

Being aware of these risks, many countries have recently amended their policies which more or less restrict smoking in public places, especially workplaces and hospitality venues. In the Czech Republic, the smoke-free policy belongs to the less strict related to other countries, because it does not restrict smoking at all public places – restaurant and bar owners can choose whether their venue is smoke-free or not and their duty is only to label their venue both outside and inside. The law also enables the option of setting smoking and non-smoking spaces within the restaurant or bar.

In a representative sample (over 100) of smoking and non-smoking sections of these restaurants and bars the concentrations of $PM_{2.5}$, a marker of SHS concentrations, were measured with a photometer. The venues were divided into 3 groups according to the extent of separation of the sections. Parallel to the measurements, the gender composition and smoking prevalence of the guests of these venues were observed and registered, together with the distribution of questionnaires about the secondhand smoking. Moreover, the accordance with the law was assessed as regards to labeling of the venues.

The results showed that the most significant differences of the $PM_{2.5}$ levels between the smoking and smoke-free sections were, as assumed, in the venues with a complete separation of these areas (2.5 times higher in smoking sections). On the other hand, the insufficient separation of the smoke-free section (for example a non-smoking table within a smoking room) means only 1.1 times higher levels of $PM_{2.5}$ in smoking sections than in non-smoking sections. A partial separation (by a corridor, for example) shows 1.7 times higher levels of $PM_{2.5}$ in smoking sections on the average.

In the monitored venues men were more represented (55 %) than women (45 %). Approximately every fourth guest was a smoker. The questionnaire survey confirmed, that the term „secondhand smoking“ is well-known to the public. The vast majority of

respondents were aware of its hazard. A significant part of venues was not labeled according to the law.

The results of this thesis, as well as many other studies with the same focus, show that the separation of smoking and non-smoking areas in hospitality venues is not a sufficient option to prevent neither secondhand smoking of the guests nor employees of these venues. These conclusions recommend the implementation of the extensive smoke-free policy and a complete ban of smoking in hospitality venues as an option to prevent the exposure and to enhance public health.

Keywords: environmental tobacco smoke, passive smoking, restaurant, bar, suspended particulate matter

SEZNAM ZKRATEK

AIM – automatický imisní monitoring

DNA – deoxyribonukleová kyselina

ETS – tabákový kouř v prostředí (Environmental Tobacco Smoke)

FTCT – Rámcová úmluva Světové zdravotnické organizace o kontrole tabáku (Framework Convention on Tobacco Control)

PAU – polycyklické aromatické uhlovodíky

PK – (horní) patro kuřácké (podtyp oddělení kuřácké a nekuřácké části objektu typu „A“)

PM₁ – frakce částic aerosolu s aerodynamickým průměrem menším než 1 mikrometr

PM_{2,5} – frakce částic aerosolu s aerodynamickým průměrem menším než 2,5 mikrometru

PM₁₀ – frakce částic aerosolu s aerodynamickým průměrem menším než 10 mikrometrů

PNK – (horní) patro nekuřácké (podtyp oddělení kuřácké a nekuřácké části objektu typu „A“)

SHS – pasivní kouření (secondhand smoking)

WHO – Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

1. Úvod

1.1. KOUŘENÍ A PASIVNÍ KOUŘENÍ

Kouření tabáku je zcela specifickou a značně kontroverzní lidskou aktivitou. Z původně rituální činnosti je na počátku 21. století významný medicínský problém, který si každý rok vyžádá nejen statisíce lidských životů (uvádí se dokonce až 5 milionů úmrtí ročně spojených s užíváním tabáku),¹ ale i obrovské finanční částky na léčbu chorob s kouřením přímo souvisejících. Kouření tabákových výrobků je tedy dnes možno prokazatelně považovat za zdraví škodlivou činnost.²

Kouř generovaný při spalování tabákových výrobků obsahuje více než 4000 (některé zdroje³⁻⁵ uvádějí až 5000) látek (mj. polycyklické aromatické uhlovodíky – PAU, těkavé a pro spalování tabáku specifické nitrosaminy, aromatické aminy, nikotin, oxidy dusíku, dioxiny, těžké kovy, radioaktivní látky, barviva, sladidla, akrolein, benzen, formaldehyd, toluen, kyanovodík, amoniak, aj.), z toho kolem 100 kancerogenů – 64 prokázaných, další jsou kokancerogeny, promotory tumorů nebo suspektní kancerogeny.⁶ Další stovky látek jsou toxické, alergizující, ciliotoxické⁷⁻¹⁴ – organické látky navázané na částice mívají genotoxické a mutagenní účinky.¹⁵⁻¹⁹ Toxiny (především karcinogeny, PAU a nitrosaminy) z cigaret se krevním oběhem dostávají téměř do všech orgánů v těle a tím způsobují závažná poškození organismu a často nevyléčitelné nemoci.²⁰⁻²¹

Repace²² udává konkrétně 172 toxických látek, zejména oxid uhelnatý, PM₁₀ a PM_{2.5} (souhrnně označované též jako tzv. „Criteria Air Pollutants“), 67 chemických látek způsobujících rakovinu, 47 zakázaných chemických odpadních látek a dalších 33 nebezpečných polutantů v tabákovém kouři. Tabákový kouř v prostředí byl klasifikován Německou Radou pro Výzkum (German Research Council) jako lidský karcinogen²³ již v roce 1998 a toto označení bylo potvrzeno i Světovou zdravotnickou organizací (WHO).²⁴ Hecht²⁰ identifikoval 20 látek, které přispívají k nádorovému bujení plic, zejména 10 z oblasti polycyklických aromatických uhlovodíků.

Bylo by však mylné se domnívat, že osobám, které samy nekouří, nehrozí v přítomnosti tabákového kouře žádná zdravotní rizika. Pasivním kuřákem je zjednodušeně každý, kdo nedobrovolně vdechuje kouř produkovaný aktivně kouřící osobou (či osobami).

V anglosaské literatuře se tento kouř v prostředí označuje jako environmental tobacco smoke (ETS) nebo secondhand smoke (SHS). Důležité je, že tento kouř nemá jednotné (univerzální) složení. Na jeho „tvorbě“ se totiž podílejí dva kvalitativně odlišné typy kouře: tzv. hlavní proud kouře (v angličtině mainstream smoke), který kuřák vydechuje, a tzv. vedlejší proud kouře (sidestream smoke), který produkuje hořící cigareta v momentě, kdy je odložena nebo volně držena kuřákem.² Dokonce ani sami kuřáci nejsou uchráněni před škodlivými vlivy druhotně inhalovaného tabákového kouře ve vnitřním prostředí.²⁵ I oni trpí dalšími respiračními problémy v důsledku pasivního kouření.²⁶

Zastoupení zmíněných dvou složek v celkovém „zakouření“ prostor není konstantní, neboť závisí na zvyklostech jednotlivých kuřáků apod. Z hlediska obsahu škodlivin je zřetelně nebezpečnější právě tzv. vedlejší proud, neboť kouř vzniká méně dokonalým spalováním (nižší teplota hoření odložené cigarety) a navíc není pozměněn ve vnitřním prostředí kuřáka (zjednodušeně jde o zachyt některých škodlivin v plicích a jiné modifikace), což je právě případ vydechovaného (hlavního) proudu kouře.²

Epidemiologický výzkum pasivního kouření byl zahájen již před několika desítkami let. Jednou z nejznámějších větších vědeckých prací, která mezi prvními poukázala na nebezpečí pasivního kouření, byla japonská studie²⁷ z roku 1981 zabývající se zvýšeným rizikem rakoviny plic u nekuřáček, které žily se silnými kuřáky.

Od té doby bylo na téma pasivní kouření publikováno několik tisíc prací téměř po celém světě, které toto tvrzení podpořily. Expozice tabákovému kouři přímo způsobuje nebo významně zvyšuje riziko vzniku mnoha vážných chorob,²⁸⁻³³ jakými jsou např. rakovina, kardiovaskulární a plicní onemocnění,^{6,7,34-67} některé druhy leukémie, šedý zákal²¹ či akutní symptomy (podráždění očí a sliznic).^{65,68-71} Toto podráždění nastává již při velmi nízkých koncentracích tabákového kouře – $4,4 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$ pro $\text{PM}_{2.5}$. Při této koncentraci již dvě třetiny nekuřáků označují kvalitu vzduchu jako neakceptovatelnou.⁷² Jinými slovy, pakliže je tabákový kouř v prostředí cítit, již může mít zdraví škodlivé účinky.⁷³⁻⁷⁴

Světová zdravotnická organizace udává, že na následky pasivního kouření ročně zemře přes 600 000 lidí.¹ Kardiovaskulární rizika pasivního kouření představují až 90 % rizik zaregistrovaných u chronických aktivních kuřáků.⁵³ Pasivní kouření zvyšuje riziko rakoviny

plic u nejvíce exponovaných osob (zejména zaměstnanci restaurací a barů, kde není zakázáno kouření) až dvakrát oproti normální populaci.^{35,44,67,75}

Byl rovněž prokázán vztah mezi pasivním kouřením a výskytem bronchitidy (zánětu průdušek) a astmatu.⁷⁷⁻⁷⁹ Suspendované částice mohou vázat velké množství alergenů, přičemž přítomné organické polutanty spolu s těmito alergeny či endotoxiny mohou vyvolat zánětlivý efekt, který vede k dalšímu zhoršení alergické reakce.⁷⁷⁻⁷⁸ V neposlední řadě má pasivní kouření vliv i na rozmnožovací soustavu.⁸⁰ Expozice tabákovému kouři v prostředí tedy významným způsobem zhoršuje veřejné zdraví⁸¹ a ovlivněna je celá populace, přičemž náchylnost ke znečištění PM_{2,5} se liší v závislosti na věku a zdravotním stavu.³⁸ Souhrn zdravotních účinků pasivního kouření uvádí Tabulka 1.

Tab. 1: Zdravotní účinky pasivního kouření, kde je expozice tabákovému kouři přímo prokázanou příčinou onemocnění/rizika. (zdroj: Samet, Wang, 2000; modifikováno dle Samet, 2008)

Účinek na zdraví	Prokázáno
Zvýšený výskyt chronických respiračních příznaků	1992
Zvýšený výskyt akutních respiračních onemocnění	1997
Snížená účinnost plicních funkcí	1999
Zvýšený výskyt onemocnění středního ucha	1992
Zvýšená závažnost astmatických příhod a symptomů	1992
Rizikový faktor pro vznik astmatu	1997
Rizikový faktor pro syndrom náhlého úmrtí kojenců	1997
Rizikový faktor rakoviny plic u dospělých	1986
Rizikový faktor srdečních chorob u dospělých	1997
Rizikový faktor rakoviny nosních dutin	2005
Rizikový faktor vzniku rakoviny prsu u premenopauzálních žen	2005

Tabákový kouř v prostředí je hlavním zdrojem $PM_{2.5}$ ^{6,22,82-84} – částic s aerodynamickým průměrem menším než 2,5 μm a mediánem jejich aerodynamického průměru 0,2 μm .⁸⁵ Z cca 90 až 96 % této frakce aerosolu je ve vnitřním prostředí generováno spalováním tabáku.^{22,86-89} Tyto částice mohou snadno pronikat hluboko do plic a bylo prokázáno, že mají velký vliv na poškození zdraví.^{77,90} $PM_{2.5}$ patří do tzv. bronchiální frakce, jelikož se dostávají až do průdušek – bronchů (v porovnání s tzv. frakcí alveolární (PM_1), jež proniká až do plicních sklípků – alveol). V současnosti se postupně přechází k měření a pozorování čím dál jemnějších frakcí aerosolových částic, protože ty, které pronikají hlouběji do dýchacího traktu, představují vyšší zdravotní riziko⁹¹ – korelace významnějších zdravotních účinků je vyšší pro $PM_{2.5}$ a PM_1 , než je tomu u PM_{10} ,⁹² a prokázaná cytotoxicita částic $PM_{2.5}$ je rovněž větší než PM_{10} .¹⁶ Navíc v porovnání škodlivosti $PM_{2.5}$, PM_{10} a aerosolu celkově má největší mutagenní a genotoxické účinky způsobené organickými látkami právě $PM_{2.5}$ – odhady škodlivosti udávané pro celkový aerosol tak mohou podceňovat jeho skutečnou škodlivost.⁹³ U frakce $PM_{2.5}$ mají tyto účinky také volné radikály vzniklé spalováním. Zde fungují částice jako jejich nosiče, deponují je do plic, kde následně volné radikály poškozují DNA a sliznice dýchacích cest.¹⁵

Souhrnná účinnost aerosolových částic v dýchací soustavě člověka závisí na velkém množství faktorů i na způsobu dýchání či objemu vzduchu, který se sem dostává. U částic s průměrem vyšším než půl mikrometru platí, že čím nižší je frekvence dýchání, tím více částic se zde usazuje, což je dáno delší dobou pro gravitační usazování částic. V prodlevách mezi nádechy též vzrůstá účinnost depozice částic. Při dýchání nosem je u alveolárního zachytu deponováno cca 20 % částic o maximální velikosti 2 μm , přičemž při dýchání ústy se tento podíl zvýší na 50 % a velikost částic může být 3 μm .⁹⁴⁻⁹⁵

Bylo rovněž prokázáno, že nelze pouze z chemického složení částic a součtu známých zdravotních rizik jednotlivě obsažených prvků odvodit zdravotní riziko, které expozice těmto částicím představuje, pouhým sečtením dílčích rizik. Díky synergii částic je sumární riziko vyšší než jen prostý součet rizik.⁹⁶ Rizika se zvyšují s mírou expozice a neexistuje bezpečná hladina koncentrace $PM_{2.5}$ bez negativních účinků na lidské zdraví.^{6,38,97} Nepříznivé účinky expozice se mohou objevit již při koncentracích okolo 3-5 $\mu g \cdot m^{-3}$.³⁸ Dokonce i nízká úroveň

expozice vede k rychlému a prudkému nárůstu endoteliální dysfunkce a zánětu, které jsou spojeny s akutními kardiovaskulárními příhodami a trombózou.⁹⁷

Podobně, krátkodobá akutní expozice tabákovému kouři pozměňuje funkce malých i velkých cév a poškozuje mikrovaskulární funkce, dokonce i po skončení expozice.⁹⁸ Je asociována s kardiovaskulární a cerebrovaskulární mortalitou, zvýšením hospitalizací, infarktem myokardu, plicními záněty a oxidačním stresem a pozměňuje srdeční autonomní funkce a arteriální vazokonstrikci.

Dlouhodobě pasivní kouření zvyšuje kardiovaskulární mortalitu, biomarkery kardiorespiračních rizik a subklinickou aterosklerózu,^{49,90,99-102} chronicky zvýšené expozice PM_{2.5} souvisí se signifikantním nárůstem úmrtnosti na srdeční onemocnění. Kvantitativní odhady indikují při denním zvýšení koncentrace o 10 µg.m⁻³ nárůst rizika mortality ischemické choroby srdeční o 8-18 %^{99,103} a rizika úmrtí na kardiovaskulární onemocnění o 24 %.⁹⁹

V souvislosti s výše uvedenými riziky se stalo pasivní kouření předmětem výzkumu rovněž v zařízeních veřejného stravování, zejména v restauracích, barech či kavárnách, které povolují kouření ve vyčleněných kuřáckých prostorech. Lambert et al.¹² měřili koncentrace nikotinu a částic PM_{2.5} v kuřáckých a nekuřáckých sekcích sedmi restaurací. Průměrné koncentrace byly o 40 % (PM_{2.5}), resp. o 65 % nižší v nekuřáckých sekcích, což ukazuje na podstatné, avšak stále nedostatečné snížení expozice tabákovému kouři. Cains et al.¹⁰⁴ hodnotili účinnost zavedení nekuřáckých prostor coby prostředku ochrany před expozicí tabákovému kouři měřením koncentrací nikotinu, PM₁₀ a CO₂ v 17 australských klubech. Výsledky ukázaly, že koncentrace byly signifikantně nižší v nekuřáckých prostorech, tyto hladiny znamenaly snížení přibližně o 50 %, čímž lze považovat toto opatření za pouze částečné ve vztahu k ochraně před tabákovým kouřem v prostředí.

Lopez et al.¹⁰⁵ zkoumali pasivní kouření v restauracích a barech v 10 evropských městech. Předmětem výzkumu byla i koncentrace nikotinu mj. v zařízeních s kuřáckými a nekuřáckými prostory. Medián poměru koncentrací v kuřácké a nekuřácké části činil 3,12.

Fernández et al.¹⁰⁶ měřili koncentrace kotininu (hlavní metabolit nikotinu) ve slinách zaměstnanců španělských a portugalských podniků s oddělenými kuřáckými a nekuřáckými

prostory. Koncentrace (nižší pouze o 27,6 % oproti kuřáckým podnikům) ukázaly, že v těchto zařízeních nejsou zaměstnanci dostatečně chráněni před expozicí tabákovému kouři.

Výzkum Schoje et al.,³ prováděný v 15 argentinských městech s rozdílnou legislativou, sledoval koncentrace PM_{2.5} v zařízeních pohostinství. Jejich průměrné hladiny byly pětkrát vyšší ve městech bez zákazu kouření v porovnání s městy, kde bylo kouření zakázáno. Tam, kde legislativa povolovala kuřácké sekce v restauracích, nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly mezi kuřáckými a nekuřáckými sekcemi těchto podniků a koncentrace v nekuřáckých sekcích byly signifikantně vyšší v porovnání se zcela nekuřáckými restauracemi.

1.2. LEGISLATIVA

Historicky údajně jeden z prvních zákazů kouření se datuje zpět k roku 1575, kdy bylo kouření zakázáno v katolických kostelech v Mexiku a španělských koloniích v Karibiku.¹⁰⁷ První zákony většinou zakazovaly kouření v kuchyních a divadlech kvůli předcházení kontaminaci jídla a vzniku požáru. Postupem času přibývaly důkazy o škodlivosti kouření a obavy o veřejné zdraví, později i důsledky expozice tabákovému kouři u nekuřáků.¹⁰⁸ S cílem zvýšit ochranu zdraví nekuřáků, zákony zakazující kouření v uzavřených veřejných místech včetně pracovišť, restaurací a barů, vstupovaly v poslední době v platnost na úrovni obcí, federálních států nebo řady zemí z celého světa.¹⁰⁹

První evropskou zemí, která plošně zakázala kouření na pracovištích a více než 10 000 objektech pohostinství, bylo Irsko v březnu 2004. V následujících měsících se přidalo několik dalších států – např. Norsko (2004), Malta (2004) či Itálie (2005), přestože jejich legislativa povolovala určité výjimky. Přísné protikuřácké zákony byly později přijaty dále např. v Belgii (2006), Dánsku (2007), Finsku (2007), Nizozemí (2008), Lotyšsku (2010) či Německu (2010).¹¹⁰ V současnosti je v desítkách evropských zemí v platnosti legislativa více či méně zakazující kouření na veřejných místech, často však obsahuje výjimky, zejména v rámci pohostinství.¹⁰⁹

Co se týče platné legislativy ČR, návrh na ratifikaci WHO Framework Convention on Tobacco Control (FTCT), neboli Rámcové úmluvy Světové zdravotnické organizace o kontrole tabáku, byl schválen Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR 9. 12. 2011.¹¹¹ Česká republika

se navíc usnesením vlády č. 1046/2002 zavázala splnit jeden z cílů programu WHO Zdraví 21 (Health 21), kterým je snížení nežádoucích účinků alkoholu, drog a tabáku do roku 2015 (cíl č. 12).¹¹²

V České republice v současnosti legislativa zakazuje kouření na veřejných místech, jako jsou nástupiště, prostředky veřejné dopravy, čekárny a přístřešky veřejné dopravy, dále v uzavřených zábavních prostorách, jakými jsou zejména divadla, kina nebo výstavní síně, ve školských zařízeních a ve vnitřních prostorách zdravotnických zařízení.¹¹³

Zákon¹¹⁴ stanoví, že poskytovatelé stravovacích služeb, resp. provozovatelé zařízení společného stravování, musejí rozhodnout, zda toto zařízení bude kuřácké, nekuřácké, nebo tzv. s vyhrazenými prostory, v němž jsou některé jeho prostory přístupné zákazníkům vyhrazeny pro kuřáky a jiné prostory vyhrazeny pro nekuřáky. Zde musí být prostory, v nichž je kouření povoleno, stavebně odděleny od prostor, v nichž je kouření zakázáno. Musí být též zajištěné dostatečné větrání podle požadavků stanovených zvláštní právním předpisem.¹¹³

Mezi zařízení společného stravování lze podle zákona¹¹⁵ zařadit přirozeně i restaurace a bary. Regulace kouření v zařízeních společného stravování byla hlavním cílem původně krátkého návrhu zákona, který byl ve výsledku schválen jako zákon č. 305/2009 Sb., jímž se mění zákon č. 379/2005 Sb. Podle původního návrhu měla zařízení společného stravování buď zakázat kouření, nebo stavebně oddělit prostory vyhrazené ke kouření.¹¹⁶

V České republice tedy není v současné době úplný zákaz kouření na veřejných místech, jako je tomu v mnoha světových zemích, a patří v tomto ohledu mezi velmi liberální státy.

Přes známé a prokázané účinky pasivního kouření zůstává i nadále tabákový kouř běžným polutantem vnitřního prostředí, zejména v domovech a pohostinství.²² Výzkumy prokázaly, že pasivní kouření je nejvýznamnější právě v hospodách a barech.¹¹⁷⁻¹¹⁸ S nárůstem důkazů o zdravotních důsledcích pasivního kouření rostlo i množství odpůrců a argumentů proti legislativním omezením zaměřujícím se na jejich ekonomický dopad, spíše než na potřebu chránit nekuřáky.¹⁰⁸ Celkově přitom lidé tráví ve vnitřním prostředí drtivou většinu času (průměrně 87-90 %), zatímco v prostředí vnějším jen 6-8 %.^{85,119-120}

1.3. CÍLE PRÁCE A HLAVNÍ HYPOTÉZY

Cílem diplomové práce je objektivně popsat tento fenomén a v reprezentativním množství restauračních zařízení zjistit, zda se koncentrace aerosolových částic produkovaných kouřením liší v závislosti na typu stavebního oddělení a do jaké míry je toto oddělení kuřáckých a nekuřáckých prostor účinné.

Práce si rovněž klade za cíl popsat vybrané demografické charakteristiky hostů navštěvujících podniky s různě stavebně oddělenými prostory a na základě dotazníkové studie pojednat o jejich názorech na pasivní kouření.

Předpoklady jsou následující:

1. V rámci restaurace s úplně oddělenou kuřáckou částí od nekuřácké jsou signifikantní rozdíly v koncentraci $PM_{2.5}$ mezi kuřáckou a nekuřáckou částí.
2. V rámci restaurace s neúplně oddělenou kuřáckou částí od nekuřácké nejsou signifikantní rozdíly v koncentraci $PM_{2.5}$ mezi kuřáckou a nekuřáckou částí.
3. V objektech je vyšší procentuální zastoupení mužů, než je celorepublikový průměr.
4. V objektech je vyšší procentuální zastoupení kuřáků, než je celorepublikový průměr.
5. Koncentrace $PM_{2.5}$ bude klesat s rostoucí „cenovou kategorií“ objektů.

2. METODIKA

2.1. MĚŘENÍ KONCENTRACE $PM_{2.5}$

Měření hmotnostní koncentrace suspendovaných částic $PM_{2.5}$ ve sledovaných restauracích bylo prováděno od února 2011 do ledna 2012 (kromě období duben-červen) pomocí nefelometru DustTrak (výrobce TSI Inc. Shoreview, model 8520 – Obr. 1). Jedná se o kontinuální laserový fotometrický přístroj, který aktivně nasává vzduch pomocí pumpy a udává hmotnostní koncentraci částic pomocí techniky rozptylu světelného paprsku na povrchu částic. Úhel mezi koherentním laserovým paprskem a zaznamenávaným rozptýleným světlem činí 90° . Přístroj udává okamžité hodnoty hmotnostní koncentrace $PM_{2.5}$ v $mg \cdot m^{-3}$ díky aplikaci $2,5\mu m$ impaktoru na nasávací otvor. Číselné údaje se ukládají přímo do vnitřní paměti přístroje. DustTrak byl vzhledem ke svým malým rozměrům (221 x 150 x 87mm) a hmotnosti pouhých 1,5kg zvolen jako vhodný přenosný přístroj. K jeho napájení byly použity dobíjecí baterie typu C a další rezervní sada pro případ jejich vybití.



Obr. 1: Nefelometr DustTrakTM (zdroj: <http://www.tsi.com>)

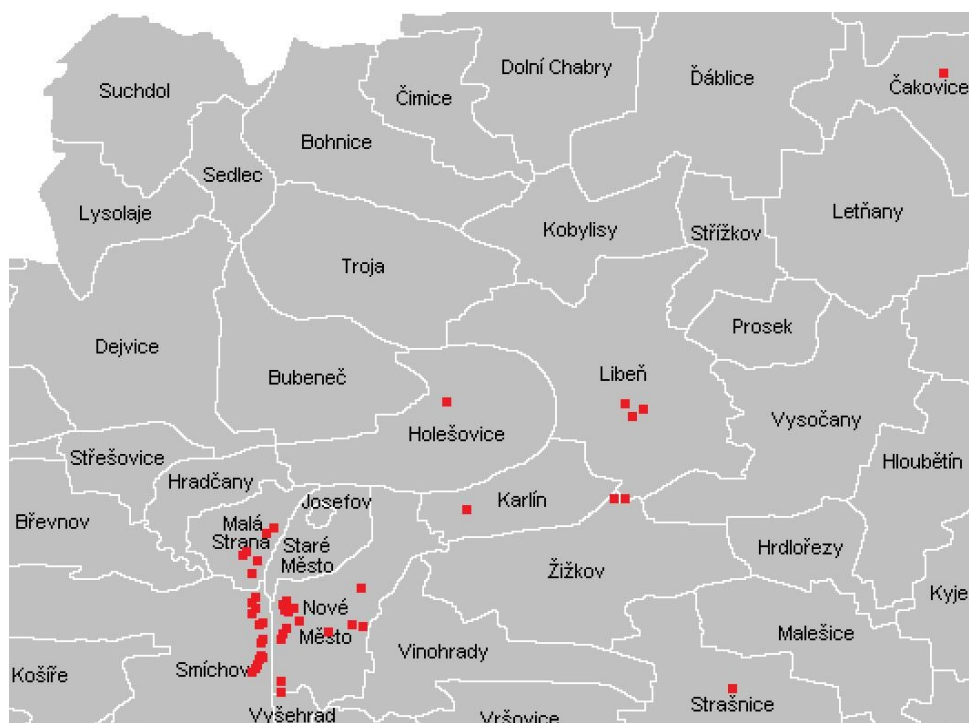
Souběžně s měřením koncentrace $PM_{2.5}$ byla měřena také teplota a relativní vlhkost vzduchu pomocí dataloggeru – digitálního záznamového teploměru-vlhkoměru Commeter

(model D3121) s externí sondou, jejíž rozlišovací schopnost je $0,1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,4^{\circ}\text{C}$) a $0,1\%$ RH ($\pm 2,5\%$).

Před každým měřením (příp. sérií měření v rámci jednoho dne) v terénu byl synchronizován přesný čas v přístrojích i na hodinkách a nasazením nulového filtru a průtokoměru na vstupní otvor fotometru bylo zjišťováno, zda nulová hodnota a průtok vzduchu odpovídají normě. Při měření s nulovým filtrem by odchylka koncentrace ukazované na displeji neměla být větší než $\pm 0,001\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ od nuly. Průtok vzduchu byl dle doporučení výrobce nastaven na 1,7 litru za minutu a tato hodnota ověřována rotametrem. Cca po každém desátém měření byla provedena pravidelná údržba v podobě očištění impaktoru ve fotometru a opětovného aplikování silikonové pasty zlepšující přilnutí zachycovaných částic a snižující odrazivost aerosolu většího než $2,5\text{ }\mu\text{m}$ na impaktoru přístroje. Větší částice díky tomuto kroku nemohou pronikat do analytické části přístroje vlivem své vyšší setrvačnosti a jsou zachycovány právě na natřené impakční destičce, které se částice menší než $2,5\text{ }\mu\text{m}$ vyhnou a proudí dále.

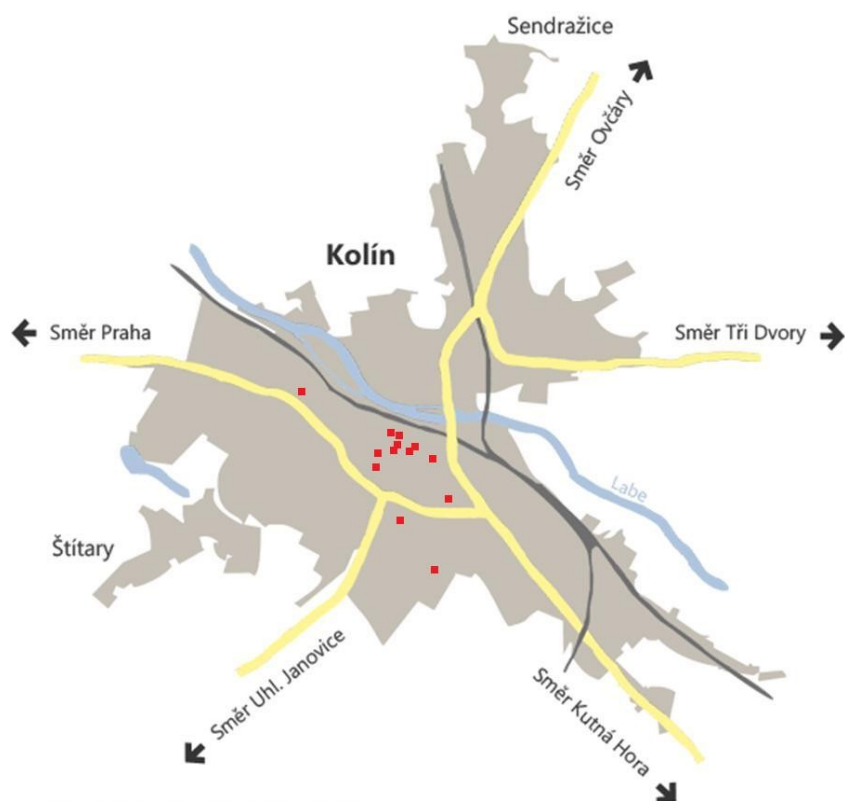
Podniky byly vybírány náhodně, ovšem s ohledem na logistické a finanční možnosti terénního měření a zároveň jejich otevírací dobu. Celkem bylo měřeno v 57 objektech ve dvou městech (Praha 44 objektů, Kolín 13 objektů – Obr. 2 a 3), přičemž stejný podnik byl navštíven maximálně dvakrát.

Vzhledem k tomu, že provozovatelé nebyli s projektem obeznámeni, jména podniků, ve kterých probíhalo měření, nebudou v této práci ani jinde zveřejněna.



Obr. 2: Přibližná poloha objektů, ve kterých probíhalo měření – Praha.

(zdroj původní mapy <http://krajpraha.wbs.cz/Spravni-cleneni.html>, upraveno)



Obr. 3: Přibližná poloha objektů, ve kterých probíhalo měření – Kolín.

(zdroj původní mapy <http://www.pta-kolin.cz>, upraveno)

Integrační doba přístrojů byla nastavena na 1 minutu, aby bylo možné zaznamenat rychlé změny expozice v kuřácké i nekuřácké části objektů. Hodnota hmotnostní koncentrace $PM_{2.5}$ uložená do paměti přístroje tedy odpovídá jednominutovému průměru.

Nasávání vzduchu do ukrytého fotometru bylo docíleno nasazením ohebné gumové hadičky na inlet, jejíž druhý konec vyčníval z batohu společně se sondou zaznamenávající teplotu a relativní vlhkost vzduchu. Měření probíhalo přibližně v respirabilní oblasti stojící, resp. sedící dospělé osoby – ve venkovním prostředí ve výšce cca 1,6 metru a ve vnitřním prostředí na židli či lavici, cca 0,8 metru nad zemí (Obr. 4 a 5).

Měření probíhalo nejprve ve venkovním prostředí v blízkosti objektu s cílem stanovit koncentraci městského ovzduší, která poslouží jako srovnávací hodnota pro vnitřní prostředí objektů. Následovalo měření v kuřácké části, poté v nekuřácké části a následně opět venku.

Každá část byla měřena minimálně 10 minut a poloha (umístění přístrojů) byla volena dle možností uprostřed místnosti, přičemž byl rovněž kladen důraz na možnost pozorování ostatních hostů v rámci jejich demografické analýzy (viz níže) a zároveň na umístění dále od otevřeného okna, dveří do kuchyně, otevřeného ohně aj., aby bylo zamezeno potenciálnímu zkreslení naměřených hodnot. Přístroj nebyl nikdy umístěn v bezprostřední blízkosti jednoho metru od zapálené cigarety, tzn. u stolu s kouřící osobou či osobami. Před zahájením samotného měření byl zakoupen nápoj, čímž se měřící osoba chovala jako běžný host podniku.



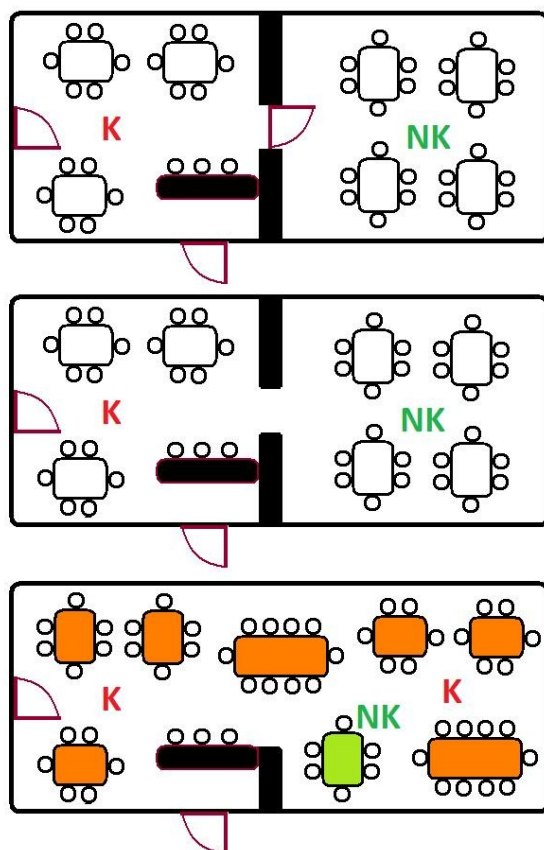
Obr. 4: Umístění měřících přístrojů při venkovním měření.



Obr. 5: Umístění měřících přístrojů při měření v restauraci.

V kuřáckých i nekuřáckých částech bylo rovněž monitorováno, zda je spuštěná klimatizace, příp. větrák, otevřená okna, dveře apod., a tyto údaje byly zaznamenávány do připraveného protokolu o měření spolu s přítomností potenciálních zdrojů aerosolů (svíčky na stolech, otevřená pec v pizzeriích apod.).

Vzhledem k charakteru typů oddělení byly objekty, v nichž byly měřeny koncentrace aerosolů, rozděleny do třech skupin (Obr. 6): s úplně oddělenými místnostmi, zejména dveřmi (typ „A“), s náznakem oddělení – především neúplnou přepážkou, chodbou (typ „B“) a bez náznaku oddělení – například nekuřácká zóna či stůl v rámci jedné místnosti (typ „C“). Do typu „A“ byly navíc přiřazeny i objekty, ve kterých jsou kuřácké a nekuřácké místnosti oddělené patry – tedy podtyp „PK“ – vrchní patro kuřácké – a „PNK“ – vrchní patro nekuřácké.



Obr. 6: Typy objektů dle způsobu oddělení kuřácké (K) a nekuřácké (NK) části. Nahoře typ „A“ s úplným oddělením, uprostřed typ „B“ s oddělením neúplným. Dole typ „C“ bez náznaku oddělení.

Změřeno bylo celkem 100 objektů s oddělenými prostory pro kuřáky, a to v poměru 34:35:31 pro jednotlivé typy A:B:C (Tabulka 2), kde v rámci typu „A“ byly zastoupeny podtypy *vrchní patro kuřácké* : *vrchní patro nekuřácké* : *oddělení bez pater* v poměru 12:4:18.

Pro porovnání koncentrací $PM_{2.5}$ v nekuřáckých sekcích měřených objektů s úplně nekuřáckými restauracemi bylo navíc změřeno dalších 10 nekuřáckých podniků v Praze (4 objekty) a Kolíně (6 objektů), a to opět nejprve ve venkovním prostředí, následně vnitřek nekuřáckého objektu a poté opět venku. Doba měření v těchto prostředích byla rovněž 10 minut a umístění přístrojů bylo stejné jako při měření objektů s oddělenými prostory pro kuřáky.

K ověření předpokladu, že v prostorách podniků s nižšími cenami budou hladiny koncentrací tabákového kouře v prostředí vyšší, byly všechny podniky rovněž rozděleny do „cenových kategorií“ podle ceny dvanáctistupňového piva, které bylo v nabídce ve většině případů k dispozici. Kde v nabídce chybělo, byla zjištěna cena desetistupňového piva a následně dopočítána cena piva dvanáctistupňového podle poměru, který byl získán z cen 10° a 12° piv v těch objektech, kde byly k dispozici oba druhy piva. Na základě ceny 12° piva byly podniky rozřazeny do tří cenových kategorií: I. (12° pivo za 37 Kč a více; 18 objektů), II. (12° pivo za 34-36 Kč; 18 objektů) a III. (cena 12° piva za 33 Kč a méně; 21 objektů). Průměrná cena 12° piva ve sledovaných objektech činila 37,56 Kč; medián pak 35,00 Kč. V podnicích I. cenové kategorie bylo naměřeno 32 vzorků, v objektech II. cenové kategorie 33 vzorků a zbývajících 35 vzorků bylo opatřeno ve III. cenové kategorii. Jednotlivé kategorie byly korelovány s hodnotami naměřených hmotnostních koncentrací $PM_{2.5}$.

Tab. 2: Přehled množství objektů podle oddělení (typ A/B/C) a cenové kategorie (I./II./III.).

Objekty	počet různých sledovaných objektů	počet měření
typ A	17	34
typ B	24	35
typ C	16	31
cenová kategorie I.	19	32
cenová kategorie II.	18	33
cenová kategorie III.	20	35

2.2. DEMOGRAFICKÝ A DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM

Při měření v objektech byly rovněž pozorovány demografické charakteristiky hostů. Zaznamenávány byly počty mužů a žen v kuřáckých a nekuřáckých částech objektů a fakt, zda v době měření kouřili. Tato data byla porovnána s celorepublikovým průměrem.

Od listopadu 2011 do března 2012 probíhala v objektech se „Stavebně oddělenými prostory pro kuřáky a nekuřáky“ také distribuce a anonymní vyplňování dotazníků (Příloha 1). 7 otázek bylo formulováno stručně a všechny otázky byly uzavřené, aby bylo dosaženo co nejrychlejšího vyplnění dotazníku a aby byl minimalizován počet odmítnutí dotazovaných hostů či odevzdání neúplně vyplněných dotazníků. Respondenti z řad hostů objektů byli v úvodu dotázáni na pohlaví, věk, a zda kouří, což bylo důležité pro následnou interpretaci výsledků šetření. Dále byli dotazováni na jejich povědomí o pasivním kouření, zda se domnívají, že pasivní kouření může být pro nekuřáky nějak nebezpečné, jestli jsou pro úplný zákaz kouření v restauracích a ostatních místech veřejného stravování a zda si myslí, že by tento krok vedl ke snížení finančních příjmů provozovatelů těchto podniků. Respondenti byli vybíráni náhodně (každý host měl stejnou teoretickou šanci oslovení) v objektech, kde bylo prováděno měření koncentrací PM_{2.5}. Dotazování probíhalo ve všech typech objektů (tedy A/B/C) všech cenových kategorií (I.-III.), večer i v době obědů, ve všední dny i o víkendech, aby byl náhled na problematiku pasivního kouření komplexně pokrytý a nedošlo k případné újmě na reprezentativnosti výzkumu. Na vyplnění dotazníku nebyl žádný časový limit, přesto žádný respondent nepřekročil 5 minut (i se započtením občasného vysvětlení otázky tazatelem). Respondenti vyplňovali otázky samostatně, jednotlivě a nebylo jim předčítáno.

2.3. OZNAČENÍ PODNIKŮ

V rámci měření bylo rovněž sledováno označení objektů ve smyslu zákona č. 379/2005 Sb. (v novelizovaném znění, o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů; výtah stěžejných pasáží je uveden v Příloze 2) grafickou značkou „Stavebně oddělené prostory pro kuřáky a nekuřáky“ (Obr. 7), již jsou jejich provozovatelé povinni u vstupu do

zařízení společného stravování provozovaného na základě hostinské činnosti ve smyslu zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání, viditelně označit, aby byla zajištěna informovanost osob před vstupem do zařízení (Zákon č. 379/2005 Sb.). Podobně i v kuřáckých a nekuřáckých částech bylo zaznamenáváno označení v souladu se zákonem č. 379/2005 Sb. – místa, kde je kouření zakázáno, je jejich provozovatel povinen označit zjevně viditelnou grafickou značkou „Kouření zakázáno“ (Obr. 8). Místa ke kouření vyhrazená je jejich provozovatel povinen označit zjevně viditelnou grafickou značkou „Kouření povoleno“ (Obr. 9). Seznam základních právních předpisů platných v ČR, které upravují kouření, tvoří Přílohu 3.



Obr. 7: Grafická značka "Stavebně oddělené prostory pro kuřáky a nekuřáky".
(Zákon č. 379/2005 Sb.)

2.4. ZPRACOVÁNÍ DAT Z MĚŘENÍ

Pro zpracování naměřených dat byl použit software TrakPro, verze 4.1.0.1, program pro datalogery COMET verze 2.2.32.0, statistický program R, verze 2.14.1, a Microsoft Excel (2007). Data byla po přenesení z fotometru DustTrak a dataloggeru exportována do počítače a uložena ve formátu sešitu Excel. K nim byly doplněny údaje, které byly během měření zaznamenávány v deníku – lokalita, typ restaurace, čas, ventilace/klimatizace a další možné

vlivy (potenciální zdroje PM_{2.5} v bezprostřední blízkosti přístrojů); ke koncentracím byla díky synchronizaci času v obou přístrojích rovněž snadno přiřazena naměřená teplota a relativní vlhkost. Arbitrárně byly odstraněny extrémní hodnoty, které se výrazně lišily od ostatních hodnot v rámci jednoho měření a vznikly v důsledku manipulace s přístrojem nebo bezprostřední expozicí zdroji, např. výfuku automobilu ve venkovním prostředí či zapálené cigaretě ve venkovním i vnitřním prostředí. Čas vzniku těchto abnormálních hodnot byl zaznamenáván v průběhu měření, bylo tedy jednoduché tyto extrémy indikovat. Naměřená data z venkovního prostředí byla z kontrolních důvodů srovnána s hodnotami imisních koncentrací PM_{2.5} z nejbližších kontejnerů ze sítě AIM (Automatický Imisní Monitoring) v Praze a Kolíně. Tyto hodnoty byly poskytnuty Českým hydrometeorologickým ústavem. Koncentrace ve využitých stanicích byly získány metodou β -atenuace.



Obr. 8: Grafická značka "Kouření zakázáno".
(Zákon č. 379/2005 Sb.)

2.5. STATISTICKÁ ANALÝZA DAT

Pro interpretaci výsledků byly použity normalizované hodnoty, aby byl odstraněn vliv přílišné variability městského pozadí mezi jednotlivými dny a bylo tak bez těchto vlivů možné analyzovat poměry venkovního a vnitřního prostředí, resp. kuřáckých a nekuřáckých částí bez ohledu na venkovní koncentrace $PM_{2.5}$. Byly zhotoveny průměry venkovních hodnot koncentrací $PM_{2.5}$ a dále vnitřních hodnot naměřených v kuřácké, resp. nekuřácké části. V relaci k ceně 12° piva byla provedena lineární regrese s koncentracemi získanými v kuřáckých částech.

Odpovědi z dotazníkového průzkumu byly, stejně jako pozorované demografické ukazatele hostů, přepsány do Sešitu programu Microsoft Excel a zpracovány mnohonásobným filtrováním.



Obr. 9: Grafická značka "Kouření povoleno".
(Zákon č. 379/2005 Sb.)

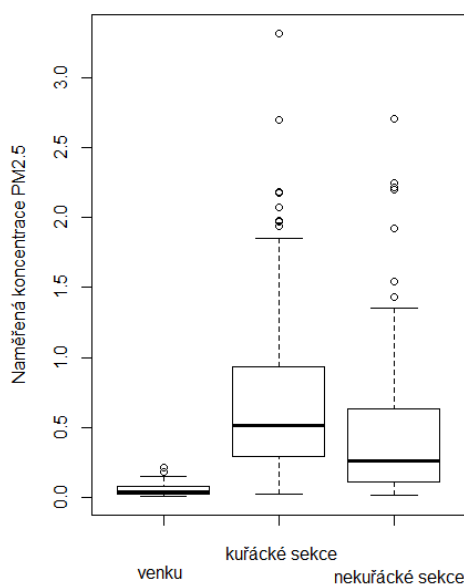
3. VÝSLEDKY

3.1. MĚŘENÍ KONCENTRACE PM_{2.5}

Celkem bylo změřeno 100 objektů s oddělenými prostory pro kuřáky, přičemž se jednalo o 57 různých podniků. Popisné statistiky průměrných hodnot získaných měření v kuřáckých a nekuřáckých částech udává Tabulka 3, graficky znázorněno na Obr. 10. Rozptyly obou souborů venkovních hodnot se statisticky významně neliší ($p > 0.05$), lze s nimi tedy pracovat jako s jedním souborem.

Tab. 3: Popisné statistiky (mean – průměr, med – medián, sd – směrodatná odchylka, min – minimum, max – maximum) průměrů naměřených koncentrací PM_{2.5} v městském prostředí, kuřáckých a nekuřáckých sekcích objektů se „Stavebně oddělenými prostory pro kuřáky a nekuřáky“. Hodnoty jsou uvedeny v mg.m⁻³.

Naměřené hodnoty	venku					kuřácké sekce					nekuřácké sekce				
	mean	med	sd	min	max	mean	med	sd	min	max	mean	med	sd	min	max
typ A	0,047	0,034	0,033	0,008	0,127	0,711	0,463	0,658	0,067	3,317	0,285	0,173	0,287	0,020	1,014
typ B	0,074	0,056	0,058	0,010	0,213	0,650	0,426	0,531	0,056	1,968	0,432	0,326	0,370	0,015	1,354
typ C	0,043	0,039	0,033	0,010	0,147	0,884	0,720	0,723	0,020	2,703	0,805	0,597	0,749	0,022	2,703
celkem	0,055	0,041	0,045	0,008	0,213	0,743	0,519	0,646	0,020	3,317	0,497	0,314	0,544	0,015	2,703

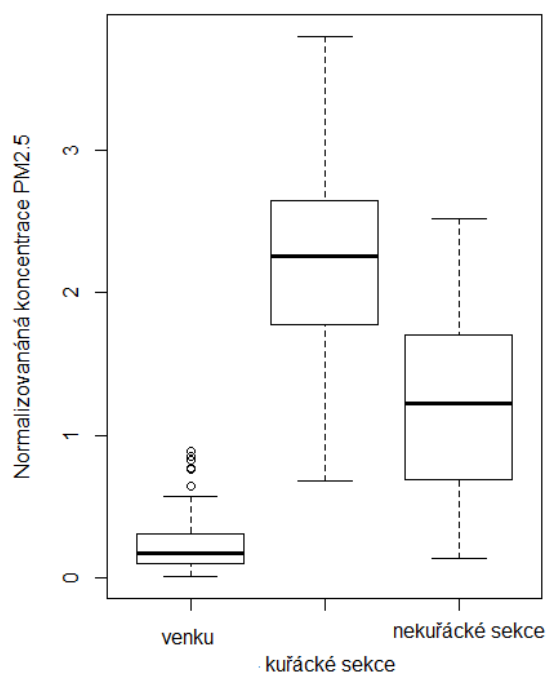


Obr. 10: Krabicové diagramy znázorňující popisné statistiky naměřených hodnot koncentrace PM_{2.5} [mg.m⁻³] ve venkovním prostředí, v kuřáckých a nekuřáckých sekcích objektů. Zleva doprava venku (průměr 0,055 mg.m⁻³, medián 0,041 mg.m⁻³, sd 0,045 mg.m⁻³), kuřácké sekce (průměr 0,743 mg.m⁻³, medián 0,519 mg.m⁻³, sd 0,646 mg.m⁻³) a nekuřácké sekce (průměr 0,497 mg.m⁻³, medián 0,341 mg.m⁻³, sd 0,544 mg.m⁻³).

Takto získané výsledky jsou však ovlivněny variabilitou venkovních koncentrací v různých dnech měření. Pro další zpracování bylo nutné tuto variabilitu odstranit normalizací dat za každý objekt (vztažením jednotlivých naměřených hodnot k průměru ze všech naměřených hodnot získaných z obou venkovních a vnitřních měření) a dále pracovat s normalizovanými hodnotami. Ty udává Tabulka 4 a Obr. 11.

Tab. 4: Popisné statistiky (mean – průměr, med – medián, sd – směrodatná odchylka, min – minimum, max – maximum) průměrů normalizovaných koncentrací PM_{2,5} v městském prostředí, kuřáckých a nekuřáckých sekcích objektů se „Stavebně oddělenými prostory pro kuřáky a nekuřáky“. Hodnoty jsou uvedeny v mg.m⁻³.

Nor- mali- zované hod- noty	venku					kuřácké sekce					nekuřácké sekce				
	mean	Med	sd	min	max	mean	med	sd	min	max	mean	med	sd	min	max
typ A	0,223	0,177	0,138	0,015	0,645	2,576	5,570	0,679	1,185	3,797	1,022	1,015	0,615	0,140	2,276
typ B	0,305	0,253	0,218	0,024	0,856	2,015	1,911	0,450	1,292	3,248	1,265	1,358	0,469	0,325	2,015
typ C	0,210	0,091	0,239	0,024	0,896	1,940	1,841	0,475	1,081	3,086	1,670	1,724	0,435	0,792	2,519
celkem	0,248	0,181	0,206	0,015	0,896	2,182	2,108	0,615	1,081	3,797	1,308	1,388	0,577	0,140	2,519



Obr. 11: Krabicové diagramy znázorňující popisné statistiky normalizovaných hodnot koncentrace PM_{2,5} [mg.m⁻³] ve venkovním prostředí, v kuřáckých a nekuřáckých sekcích objektů. Zleva doprava venku (průměr 0,248 mg.m⁻³, medián 0,181 mg.m⁻³, sd 0,206 mg.m⁻³), kuřácké sekce (průměr 2,182 mg.m⁻³, medián 2,108 mg.m⁻³, sd 0,615 mg.m⁻³) a nekuřácké sekce (průměr 1,308 mg.m⁻³, medián 1,388 mg.m⁻³, sd 0,577 mg.m⁻³).

Z poměrů normalizovaných hodnot z venkovního prostředí, kuřáckých a nekuřáckých sekcí objektů byly získány průměrné poměry uvedené v Tabulce 5. Oddělení typu A podle nich představuje nejvyšší rozdíl mezi kuřáckou a nekuřáckou sekcí, přičemž průměrný podíl koncentrací je 2,5. Naproti tomu oddělení typu C znamená v průměru jen 1,1násobně vyšší koncentrace v kuřáckých částech, než v částech nekuřáckých. Ve vztahu k venkovním koncentracím městského ovzduší jsou normalizované průměry kuřáckých částí až třicetkrát vyšší. Potvrdil se předpoklad, že v kuřáckých částech s úplným oddělením prostor jsou signifikantně vyšší koncentrace $PM_{2.5}$ než v částech nekuřáckých, přičemž při oddělení neúplném jsou rozdíly koncentrací mezi kuřáckou a nekuřáckou částí nižší.

Tab. 5: Průměry poměrů normalizovaných hodnot z venkovního prostředí, kuřáckých (K) a nekuřáckých (NK) sekcí všech objektů. Rozděleno dle typů oddělení kuřáckých a nekuřáckých prostor.

poměr normalizovaných hodnot	venku	K sekce	N sekce	průměrný koeficient K:NK sekce
typ A	1	15,6	6,2	2,5
typ B	1	14,0	8,2	1,7
typ C	1	30,2	28,0	1,1
celkem	1	21,2	14,9	1,4

Bylo změřeno též 10 objektů zcela nekuřáckých, aby bylo možné porovnat vliv jiných zdrojů $PM_{2.5}$ v nekuřáckých sekcích než kouření tabákových výrobků. Jednalo se o 10 různých podniků, přičemž jeden z nich byl arbitrárně vyloučen kvůli extrémním, o řád vyšším hodnotám v porovnání s ostatními zcela nekuřáckými podniky. Průměrné naměřené a normalizované hodnoty jsou uvedeny v Tabulce 6.

Tab. 6: Popisné statistiky (mean – průměr, med – medián, sd – směrodatná odchylka, min – minimum, max – maximum) průměrů naměřených a normalizovaných koncentrací $PM_{2.5}$ v městském prostředí a nekuřáckých objektech. Hodnoty jsou uvedeny v $mg \cdot m^{-3}$.

Nekuřácké objekty	venku					uvnitř				
	mean	med	sd	min	max	mean	med	sd	min	max
naměřené	0,029	0,034	0,013	0,005	0,040	0,029	0,029	0,023	0,004	0,084
normalizované	0,997	1,060	0,222	0,626	1,281	0,977	0,887	0,392	0,439	1,622

Z porovnání poměrů průměrných normalizovaných koncentrací venkovních a vnitřních vyplývá, že vnitřní koncentrace PM_{2.5} v nekuřáckých objektech jsou v průměru jen 1,1násobně vyšší než venkovní koncentrace v městském ovzduší. Maximální poměr průměrných normalizovaných koncentrací uvnitř:venku přitom činil 2,5:1 a minimální 0,3:1. Hodnota mediánu poměrů byla nižší než 1 (0,8). Šestkrát z devíti měření byly totiž uvnitř získány průměrné hodnoty nižší než venku, jak uvádí Tabulka 7.

Tab. 7: Poměry normalizovaných průměrů vnitřních a vnějších koncentrací spolu s výsledným průměrem a mediánem těchto poměrů.

číslo nekuřáckého objektu	venku	uvnitř
1	1	0,8
2	1	2,5
3	1	2,5
4	1	0,9
5	1	0,4
6	1	1,4
7	1	0,3
8	1	0,8
9	1	0,8
průměr	1	1,1
medián	1	0,8

3.2. DEMOGRAFICKÝ A DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM

Celkem bylo napočítáno 1403 hostů při 100 měřeních, tedy v jednom podniku průměrně vždy přibližně 14 lidí. Převažovali muži (770 hostů, 54,9 %) nad ženami (633 hostů, 45,1 %). Podíl kouřících hostů byl nejvyšší v objektech s oddělením typu C, nejnižší naopak v objektech s oddělením úplným (typ A). Souhrnné počty a poměry dle pohlaví a kouření udává Tabulka 8.

Tab. 8: Charakteristiky hostů ve sledovaných objektech.

počet hostů	všichni	muži	ženy	podíl mužů	podíl žen	kuřáci	nekuřáci	podíl kouřících hostů
Typ A	530	273	257	51,5%	48,5%	113	417	21,3%
Typ B	476	263	213	55,3%	44,7%	125	351	26,3%
Typ C	397	234	163	58,9%	41,1%	107	290	27,0%
celkem	1403	770	633	54,9%	45,1%	345	1058	24,6%

V kuřáckých částech objektů (Tabulka 9) se nacházelo celkem 937 hostů (525 mužů a 412 žen), v nekuřáckých oddílech (Tabulka 10) pak 466 hostů (245 mužů a 221 žen). V kuřáckých prostorech bylo pozorováno 345 hostů, kteří v době měření kouřili, což představuje téměř 25 % z celkového počtu hostů v objektech a 36,8 % z hostů nacházejících se v kuřáckých prostorech. 60 % (207) kouřících byli muži, 40 % (138) ženy.

Tab. 9: Charakteristiky hostů v kuřáckých sekcích sledovaných objektů.

hostů v kuřácké sekci	všichni	muži	ženy	podíl mužů	podíl žen	kuřáci	nekuřáci	podíl kuřáků v kuřácké sekci
Typ A	345	181	164	52,5%	47,5%	113	232	32,8%
Typ B	322	177	145	55,0%	45,0%	125	197	38,8%
Typ C	270	167	103	61,9%	38,1%	107	163	39,6%
celkem	937	525	412	56,0%	44,0%	345	592	36,8%

Tab. 10: Charakteristiky hostů v nekuřáckých sekcích sledovaných objektů.

hostů v nekuřácké sekci	všichni	muži	ženy	podíl mužů	podíl žen
Typ A	185	92	93	49,7%	50,3%
Typ B	154	86	68	55,8%	44,2%
Typ C	127	67	60	52,8%	47,2%
celkem	466	245	221	52,6%	47,4%

Výše uvedené charakteristiky hostů byly vypracovány i pro kategorie podniků rozdělených dle ceny 12° piva (Tabulka 11). Podíl mužů byl nejvyšší v objektech s cenou piva do 34 Kč (III. kategorie), naopak podíl kuřáků byl nejvyšší v objektech s cenou piva nad 36 Kč (I. kategorie). Počet mužů byl v porovnání se ženami nižší pouze v objektech s cenou piva 34-36 Kč (II. kategorie).

Tab. 11: Charakteristiky hostů ve sledovaných objektech rozdělených na základě ceny 12° piva.

počet hostů	všichni	muži	ženy	podíl mužů	podíl žen	kuřáci	nekuřáci	podíl kouřících hostů
Kategorie I.	464	243	221	52,4%	47,6%	121	343	26,1%
Kategorie II.	395	192	203	48,6%	51,4%	98	297	24,8%
Kategorie III.	544	335	209	61,6%	38,4%	126	418	23,2%
celkem	1403	770	633	54,9%	45,1%	345	1058	24,6%

Podíl kuřáků v kuřáckých sekcích překročil 40% hranici pouze v kategorii s nejvyššími cenami piva, v dalších kategoriích klesal. Je zde patrný obdobný trend, jaký byl uveden výše – podíl mužů v kuřáckých sekcích byl nejvyšší v podnicích III. cenové kategorie a žen bylo v kuřáckých sekcích více opět pouze v kategorii II. Nejvyšší podíl mužů (téměř dvě třetiny) byl pozorován v objektech III. cenové kategorie (Tabulka 12).

Tab. 12: Charakteristiky hostů v kuřáckých sekcích sledovaných objektů rozdělených na základě ceny 12° piva.

hostů v kuřácké sekci	všichni	muži	ženy	podíl mužů	podíl žen	kuřáci	nekuřáci	podíl kuřáků v kuřácké sekci
Kategorie I.	302	160	142	53,0%	47,0%	121	181	40,1%
Kategorie II.	268	130	138	48,5%	51,5%	98	170	36,6%
Kategorie III.	367	235	132	64,0%	36,0%	126	241	34,3%
celkem	937	525	412	56,0%	44,0%	345	592	36,8%

I v nekuřáckých sekcích podniků rozdělených dle ceny piva se celkově nacházelo méně (48,8 %) mužů pouze v kategorii II., stejný podíl byl pozorován v kategorii I. u žen (Tabulka 13).

Tab. 13: Charakteristiky hostů v nekuřáckých sekcích sledovaných objektů rozdělených na základě ceny 12° piva.

hostů v nekuřácké sekci	všichni	muži	ženy	podíl mužů	podíl žen
Kategorie I.	162	83	79	51,2%	48,8%
Kategorie II.	127	62	65	48,8%	51,2%
Kategorie III.	177	100	77	56,5%	43,5%
celkem	466	245	221	52,6%	47,4%

V rámci dotazníkového šetření bylo ve sledovaných objektech sebráno celkem 514 dotazníků, z toho 305 (59,3 %) vyplněných muži a 209 (40,7 %) ženami. 419 (81,5 %) respondentů bylo mladších 35 let (Tabulka 14). Vzhledem k malému počtu respondentů ve skupinách 35-50 let, 50-65 let a více než 65 let byly odpovědi respondentů z těchto kategorií sjednoceny a dále je pracováno pouze s kategorií mladší a starší než 35 let.

Tab. 14: Demografické charakteristiky respondentů.

		muži	ženy	celkem
Pohlaví		305	209	514
Věk	do 35 let	261	158	419
	35-50 let	28	21	49
	50-65 let	14	25	39
	nad 65 let	2	5	7

Na otázku, zda kouří, odpověděla většina (64,2 %) dotázaných negativně. Větší podíl kouření byl zaznamenán u mužů (22,6 %) než u žen (14,4 %), ovšem u příležitostného kouření tomu bylo naopak – 19,1 % žen oproti 14,8 % mužů. Vyšší prevalence běžného i příležitostného kouření byla zjištěna u mladších respondentů (kategorie do 35 let), kde každý pátý dotázaný kouří pravidelně a každý šestý příležitostně. Naproti tomu u respondentů starších 35 let je tento podíl shodně 15,8 % pro obě „kategorie“ kouření. Alespoň občas kouří třetina žen bez závislosti na věku (viz Tabulka 15).

Tab. 15: Aktuální status kouření respondentů.

		celkem	do 35 let	nad 35 let	muži	muži do 35 let	muži nad 35 let	ženy	ženy do 35 let	ženy nad 35 let
Kouření	ano	99	84	15	69	63	6	30	21	9
	příležitostně	85	70	15	45	38	7	40	32	8
	ne	330	265	65	191	160	31	139	105	34
	celkem	514	419	95	305	261	44	209	158	51

Drtivé většině (98 %) dotázaných není pojem „pasivní kouření“ cizí (Tabulka 16). Všechny 8 mužů, kteří jej neznali, spadá do věkové kategorie pod 35 let.

Tab. 16: Znalost pojmu „pasivní kouření“.

Znalost pasivního kouření		muži	ženy	celkem
	ano	297	206	503
	ne	8	3	11

Nebezpečí pasivního kouření si uvědomuje 274 (94 %) respondentů, kteří tento pojem znají (Tabulka 17). Z celkových 30 dotázaných, kteří pasivnímu kouření žádné nebezpečí nepřisuzují, byl jen jeden starší 35 let, přičemž kuřáci a nekuřáci zde byli zastoupeni téměř stejně - 9 kuřáků, 8 příležitostných kuřáků a 13 nekuřáků.

Tab. 17: Přisuzování nebezpečí pasivnímu kouření.

Nebezpečí pasivního kouření		muži	ženy	celkem
	ano	274	199	473
	ne	23	7	30

Pro úplný zákaz kouření v restauracích a barech se vyslovilo celkem 297 (57,8 %) dotázaných (Tabulka 18). Přibližně 3 z 10 respondentů zákaz kouření nepodporují, ostatním (12,8 %) je to jedno. Liberálnější jsou v tomto ohledu muži – pro zákaz se jich vyslovilo 157 z 305 (51,5 %), kdežto žen 140 z 209 (67 %). 229 (77,1 %) z těch, kteří by kouření v prostorách veřejného stravování zakázali, jsou nekuřáci; naopak jen 21 (7,1 %) dotázaných jsou kuřáci. Podobně zhruba 6 z 10 respondentů, kteří zákaz kouření nepodporují, kouří alespoň příležitostně.

Tab. 18: Postoj k úplnému zakazu kouření v restauracích a ostatních místech veřejného stravování.

		muži	ženy	celkem
Úplný zákaz kouření	ano	157	140	297
	ne	98	53	151
	nerozhodní	50	16	66
	celkem	305	209	514

Ohledně ekonomického dopadu kompletního zakazu kouření na veřejnosti se názory rozcházejí téměř rovným dílem. 224 (43,6 %) respondentů se domnívá, že zákaz kouření by znamenal snížený finanční příjem pro majitele restaurací; 215 (41,8 %) dotázaných je opačného názoru (Tabulka 19). Přes 70 % těch, co se sníženého příjmu provozovatelů po plošném zakazu kouření neobávají, jsou nekuřáci. Naopak téměř polovina (45,5 %) respondentů, kteří si myslí, že by příjmy restaurací klesly, kouří alespoň příležitostně.

Tab. 19: Zákaz kouření ve vztahu ke snížení finančních příjmů restaurací.

		muži	ženy	celkem
Snížený příjem restaurací	ano	140	84	224
	ne	117	98	215
	neví	48	27	75
celkem		305	209	514

Podrobné grafické znázornění dotazníkového průzkumu tvoří Přílohu 4-10.

3.3. OZNAČENÍ PODNIKŮ

Řádné označení grafickou značkou „Stavebně oddělené prostory pro kuřáky a nekuřáky“, která má být dle zákona č. 379/2005 Sb. viditelně aplikovaná u vstupu do těchto objektů, bylo zjištěno pouze u 50 z 57 (87,7 %) objektů, přičemž takto bylo řádně označeno 15 ze 17 (88,2 %) podniků typu A, 22 z 24 (91,7 %) podniků typu B a 13 ze 16 (81,3 %) podniků typu C. Ve smyslu rozdělení do kategorií dle cen 12° piva vyhovovalo zákonu 18 z 19 (94,7 %) podniků I., 15 z 18 (83,3 %) podniků II. a 17 z 20 (85,0 %) podniků III. „cenové kategorie“.

Řádné označení grafickými značkami „Kouření povoleno“ a „Kouření zakázáno“, které mají být dle zákona č. 379/2005 Sb. viditelně aplikovány v kuřácké, resp. nekuřácké části objektů se „Stavebně oddělenými prostory pro kuřáky a nekuřáky“, bylo zjištěno jen u 37 z 57 (64,9 %) objektů, přičemž takto bylo řádně označeno 13 ze 17 (76,5 %) provozoven s oddělením typu A, 19 z 24 (79,2 %) provozoven s oddělením typu B a pouze 5 ze 16 (31,3 %) provozoven s oddělením typu C. Ve smyslu rozdělení do kategorií dle cen 12° piva bylo správně označeno 11 z 19 (57,9 %) podniků I., 11 z 18 (61,1 %) podniků II. a 15 z 20 (75,0 %) podniků III. „cenové kategorie“. Souhrnný přehled o zákonném označení při vstupu do objektů i ve vnitřních prostorách udává Tabulka 20.

Tab. 20: Přehled venkovního a vnitřního označení objektů grafickou značkou „Stavebně oddělené prostory pro kuřáky a nekuřáky“ (při vstupu), resp. „Kouření povoleno“ a „Kouření zakázáno“ (uvnitř).

Označení objektů	při vstupu	(%)	uvnitř	(%)	celkem objektů
typ A	15	88,2%	13	76,5%	17
typ B	22	91,7%	19	79,2%	24
typ C	13	81,3%	5	31,3%	16
cenová kategorie I.	18	94,7%	11	57,9%	19
cenová kategorie II.	15	83,3%	11	61,1%	18
cenová kategorie III.	17	85,0%	15	75,0%	20
celkem označeno	50	87,7%	37	64,9%	57

V případech, kdy objekty nebyly venku či uvnitř označeny dle výše zmíněného zákona, buď označení chybělo zcela (a kuřácká/nekuřácká část byla rozlišitelná např. jen podle přítomnosti/absence popelníků na stolech, případně díky informaci obsluhy), nebo bylo označení zákonem předepsaným formátem nahrazeno neoficiálními nápisy či jinými grafickými značkami. Příklady nesprávného označení jsou uvedeny v Příloze 11.

4. DISKUZE

4.1. MĚŘENÍ KONCENTRACE PM_{2.5}

Z výsledků měření vyplývá, že výrazně oddělené prostory pro kuřáky (typ A) znamenají největší snížení pasivního kouření v prostředí nekuřáckých sekcí (v průměru méně než na polovinu). To je ve shodě s výsledky jiných studií – koncentrace nikotinu v oddělených nekuřáckých prostorách oproti prostorám kuřáckým byla ve studii Cainse et al.¹⁰⁴ o více než 50 % nižší. Koncentrace PM₁₀ v nekuřáckých sekcích u oddělených prostor byla nižší o dvě třetiny, u neoddělených prostor byly hodnoty sníženy jen o 17 %.¹⁰⁴ Výsledky této diplomové práce ukazují, že u nedostatečně oddělených prostor byly koncentrace v kuřáckých částech 1,7krát (typ B), resp. jen 1,1krát vyšší než v nekuřáckých částech. V rámci měření v objektech typu B a C byly ve 30 % případů naměřené průměrné koncentrace vyšší v nekuřáckých částech v porovnání s kuřáckými částmi v těchto objektech, což bylo pozorováno i v jiných výzkumech, které sledovaly koncentrace nikotinu¹² či PM₁₀¹⁰⁴. Průměrně byla naměřená koncentrace v kuřáckých částech (bez rozdělení dle typu oddělení) 1,4krát vyšší oproti částem nekuřáckým. Ve studii Lopeze et al.¹⁰⁵ činil pro srovnání tento poměr 3,12 – rovněž bez rozlišení typu oddělení.

Teoreticky je tedy přípustné povolit izolovanou místnost pro kouření, což ovšem představuje vysoké konstrukční náklady.¹² Ovšem v praxi toto opatření proti pasivnímu kouření coby alternativa úplného zákazu není vhodné, jelikož zaměstnanci v daném pohostinském zařízení nejsou před expozicí v takovýchto místnostech uchráněni.¹²¹ Např. ve Finsku také mohou mít restaurace kuřáckou část, musí však být zcela samostatná, splňovat přísné technologické požadavky, zejména co se týče výměny vzduchu, a vyžaduje svolení stavebního experta. Je v ní navíc zakázáno jíst a pít a kouř se z ní nesmí šířit do jiných částí restaurace.¹²²

Již v 80. letech bylo prokázáno, že pohyb kouře v rámci nedostatečně oddělených prostor není omezen, tedy nekuřáci v jedné místnosti s kuřáky nemohou být chráněni před expozicí tabákovému kouři.^{28,123} Toto tvrzení bylo následně mnohokrát prokázáno.^{12,87,124-127} Závěry současných studií^{3,12,104,106,128} indikují, že systém „oddělených“ prostor neposkytuje (přinejlepším poskytuje jen velmi okrajovou a zanedbatelnou) ochranu před pasivním

kouřením a výjimky ze zákona o zákazu kouření na veřejných místech v podobě restaurací a barů, kde je povoleno kouření, jej činí neefektivním a diskriminačním pro zaměstnance těchto podniků.¹⁰⁶ Bylo prokázáno, že expozice v restauracích a barech s oddělenými místnostmi pro kuřáky je v prostorách pro nekuřáky redukována, ovšem v mnohem menším míře, než tomu bylo ve zcela nekuřáckých prostorech.^{8,12,104,129-130} To odpovídá výsledkům měření. V zemích, kde je omezení kouření přísnější, byl pozorován mnohem větší efekt legislativy na expozici populace, než tomu bylo v důsledku pouhého zavedení stavebního oddělení kuřáckých a nekuřáckých prostor.

Aerosol frakce PM_{2.5} ve vnitřním prostředí může mít svůj původ i v prostředí vnějším, (např. výfukové plyny) a následně infiltrovat dovnitř. Důležitou roli při infiltraci hraje způsob větrání místnosti, jež ovlivňuje transport částic do budovy zvenčí, a rovněž pohyb vzduchu uvnitř místnosti.¹³¹⁻¹³² Výměny vzduchu v místnosti můžeme docílit buď přirozeně (otevření okna/dveří), nebo pomocí klimatizace či vzduchotechniky, které mohou být vybaveny řadou různých druhů filtrů. Určit, jaká forma výměny vzduchu je vhodnější, ale není jednoduché. Při přirozeném větrání pomocí oken/dveří mohou být dovnitř zaneseny částice, které by v případě použití mechanického větrání (klimatizace) byly jejími filtry zachyceny. Ovšem klimatizace může na druhou stranu mít jiné negativní účinky na zdraví.¹³³ Uzavřená okna a dveře ve většině případů zabrání pronikání hrubých částic z venkovního prostředí do místnosti, ale menší částice přes ně procházet mohou (např. nedostatečným těsněním, prasklinami či jinými škvírami).¹³⁴ Zde pak hraje roli koncentrace částic v okolí budovy, případně i vzdálené zdroje částic při určitých meteorologických situacích (variabilita koncentrace PM_{2.5} může v městském pozadí činit vlivem poklesu rychlosti větru i 26 %; menší vliv na koncentraci PM_{2.5} než rychlost větru má relativní vlhkost vzduchu,¹³⁵ přesto zvýšená hodnota této veličiny (nad 75 %) zvyšuje expozice jemným frakcím aerosolu, přičemž u hrubé frakce platí trend opačný¹³⁶). Vnitřní prostředí budovy, která je předmětem zkoumání, tedy závisí i na její lokalitě.¹³⁷

Koncentrace částic ve vnitřním prostředí je ovlivněna mj. také počtem kuřáků a intenzitou kouření, výměnou vzduchu pomocí ventilace/klimatizace, srážkami částic a jinými přirozenými procesy,⁶ jakými může být např. ulpívání na zdech.²²

Vztah mezi těmito faktory je dán jednoduchou rovnicí „Mass Balance Model“, kde koncentrace je rovna podílu intenzity zdrojů a výměny vzduchu + depozice (viz vzorec).

$$\text{Koncentrace} = \frac{\text{Intenzita zdroje}}{\text{Ventilace} + \text{Depozice}}$$

Z tohoto vztahu je patrné, že koncentrace tabákového kouře v prostředí je dána poměrem produkce:odstraňování,¹³⁸ a zároveň je možno jednoduše vypočítat, že jakkoli intenzivní bude odstraňování tabákového kouře, prakticky neexistuje taková výměna vzduchu, která by efektivně odstranila veškerý tabákový kouř a chránila tak dostatečně před pasivním kouřením,⁶ čímž by zaručila zdravé vnitřní prostředí za přítomnosti kouření.¹³⁹ Výzkumy ukazují, že parametry ventilace by musely odpovídat „větrnému tunelu“ nebo podobně vysoké rychlosti výměny vzduchu, aby bylo dosaženo koncentrací polutantů blízkých se limitům znečištění vnějšího vzduchu.¹⁴⁰ To je ve shodě s výsledky dalších studií.^{22,29,65}

Koncentrace PM_{2.5} do značné míry souvisí s hustotou dopravy. V blízkosti velkých dopravních tepen či křižovatek vyšší vzhledem k produkci částic z automobilové dopravy, zejména z dieselových motorů.¹⁴¹

Tabákové zplodiny nejsou jediným zdrojem PM_{2.5} ve vnitřním prostředí – částice mohou pocházet např. z vaření.^{86,130,142-144} Z tohoto důvodu bylo měřeno v 10 zcela nekuřáckých podnicích, aby bylo možné stanovit vliv ostatních zdrojů na hladinu koncentrace PM_{2.5}. Jeden z nich byl arbitrárně vyloučen pro přítomnost o řád vyšších koncentrací, než jaké byly naměřeny v ostatních nekuřáckých objektech. To mohlo být způsobeno přítomností jiných velkých zdrojů PM_{2.5}, zejména plynového přímotopu a otevřené pece. Vyloučit nelze ani porušení zákazu kouření. Výsledky z 9 nekuřáckých zařízení (průměrně jen 1,1krát vyšší koncentrace, než byly naměřeny ve venkovním městském prostředí) se shodují např. se studií Semplea et al. (2007a) či Mulcahyho et al. (2005a). Schoj et al. (2010) potvrzují mnohem vyšší koncentrace v nekuřáckých sekcích oproti zcela nekuřáckým podnikům. Nekuřácké kasino ve studii Repace et al. (2011) dokonce vykazovalo nižší hodnoty PM_{2.5} než venkovní prostředí,⁸⁷ což se rovněž při měření projevilo (v 6 z 9 případů). Jednoznačná identifikace aerosolu ve vnitřním prostředí budov tak není vždy jednoduchá, jelikož jeho

množství může být ovlivněno řadou různých faktorů. Zdrojem jemných částic ve vnitřních prostorech je, mimo tabákový kouř, průnik spalin z používaných spalovacích zařízení (např. ohřívače vody či kamna na pevná i plynná paliva),^{130,144-145} hořící svíčky,¹⁴⁴ příprava pokrmů,^{28,130,146} obzvláště smažení (příspěvek ke stávající koncentraci v místnosti až 65,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a pečení (až 101,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), dále toaster (54,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) či rožnění (necelých 15 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).¹⁴⁷ Zvýšené hmotnostní koncentrace PM může způsobovat rovněž zametání, luxování nebo resuspenze částic vlivem pohybu osob, ale zde se již jedná o větší částice (řádově 4-5 μm).^{103,134,147}

Chemické složení venkovních polutantů je navíc jiné než u těch vnitřních – venkovní hodnoty jsou silně ovlivněny emisemi z dopravy a průmyslových procesů, zatímco vnitřní PM jsou spíše původem z cigaretového kouře a otevřeného ohně, příp. vaření.¹⁴⁸ V obou případech se však jedná o spalovací procesy, které jsou spojovány se zvýšením kardiovaskulárních a respiračních onemocnění.¹⁴⁹

V objektech, kde nebylo kouření v době měření pozorováno, a přesto byly koncentrace PM vysoké, nelze vyloučit přítomnost reziduálního tabákového kouře, který zde byl generován v době předcházející měření, jak uvádí i Hyland et al.¹³⁰

Závislost koncentrace $\text{PM}_{2.5}$ v kuřáckých sekcích na ceně 12° piva se projevila jako statisticky nevýznamná ($R^2 = 0,0056$). Z tohoto důvodu je možné považovat předpoklad o vyšších koncentracích v podnicích s levnějším pivem za nepotvrzený. Grafy lineární regrese tvoří Přílohu 12 a 13.

4.2. DEMOGRAFICKÝ A DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM

V rámci pozorování pohlaví hostů převažovali muži (55 %) nad ženami (45 %), přičemž co se týče celorepublikového průměru, muži představují v ČR přibližně 49 %, ženy pak cca 51 % z celkové populace.¹⁵⁰ Potvrdil se tedy předpoklad, že se bude ve sledovaných objektech vyskytovat větší procento mužů v porovnání s průměrem v ČR.

V kuřáckých prostorech bylo pozorováno 345 hostů, kteří v době měření kouřili, což představuje 24,6 % z celkového počtu hostů ve sledovaných objektech. To pro srovnání

přibližně odpovídá podílu kuřáků na Novém Zélandě – zde před zavedením protikuřácké legislativy pozorovali 24 % kouřících hostů.¹⁵¹ Celkem je podle šetření z roku 2008 v české populaci 24,5 % denních kuřáků (30,0 % mužů a 19,3 % žen), 7,8 % příležitostných kuřáků, 16,5 % bývalých kuřáků a 51,1 % osob, které nikdy nekouřily.¹⁵²

Nepotvrdil se tedy předpoklad, že se v pozorovaných objektech bude vyskytovat více kuřáků, než je celorepublikový průměr. V porovnání s průměrem kuřáků v ČR se tento poměr lišil jen o 0,1 %. Je ovšem třeba dodat, že jako „kuřáci“ byli označováni ti hosté, kteří kouřili během pozorování při měření koncentrace PM_{2,5}. Nelze tak vyloučit, že lidé, kteří jindy kouří, v době měření/pozorování nekouřili, čímž byli identifikováni jako „nekuřáci“.

Dotazníky byly částečně inspirovány strukturovanými dotazníky z podobně zaměřeného průzkumu, který prováděli Liu et al.¹⁵³ Dotazníkové studie se zúčastnilo 514 respondentů. Velké množství oslovených hostů ve sledovaných restauracích však vyplňování odmítlo. Šetření prováděná v pohostinství se často potýkají s problémy při získávání odpovědí a vyplňování dotazníků.¹²² Mezi největší překážky v průběhu terénního šetření patřily neochota, podezřavost či lhostejnost oslovených hostů; některé respondenty bylo třeba z výzkumu vyloučit pro podezření z nadměrné konzumace alkoholu, čímž by mohla být ohrožena bezpečnost tazatele či přístrojů pro měření a v neposlední řadě i výpovědní hodnota vyplněného dotazníku. Nelze vyloučit, že k vyplňování dotazníků byli ochotnější především ti respondenti, kteří souhlasí se zákazem kouření v restauracích a barech, stejně jako tomu bylo např. v průzkumu Pilkingtona et al.⁷¹

Naopak oslovení kuřáci odpovídat na otázky týkající se pasivního kouření poměrně často odmítali. Z těchto důvodů mohou být výsledky dotazníkové části této práce v neznámé míře ovlivněny. Ovšem toto tvrzení je jen domněnkou a nemůže být objektivně podloženo. Nicméně i další studie¹⁵⁴⁻¹⁵⁶ se potýkaly s podobnou možností zaujetí respondentů. V porovnání s demografickým pozorováním i podílem kuřáků v ČR byla přesto dotazníky zaznamenána mnohem vyšší prevalence kouření – na otázku, zda kouří, odpovědělo 35,8 % respondentů kladně – respondenty, kteří označili, že kouří příležitostně, je možno rovněž označit jako kuřáky, stejně jako v jiných studiích využívajících dotazníková šetření.¹⁵⁷ Větší podíl „běžného“ kouření byl zaznamenán u mužů (22,6 %) než u žen (14,4 %), ovšem u „příležitostného“ kouření tomu bylo naopak – 19,1 % žen oproti 14,8 % mužů.

Při průzkumech tohoto charakteru je však nutné zamýšlet se nad pravdivostí odpovědí respondentů. Nabízí se hned několik variant, proč respondent nemusí vypovídat pravdivě:

- pokládání otázek mohou být nesprávně formulovány
- na dotazovaného může nepříznivě působit sám tazatel
- výpovědi mohou být zkresleny vlivem nevhodného či nepříjemného prostředí
- respondentům jsou pokládány otázky intimního charakteru
- respondent se může obávat, že jeho výpovědi mohou být zneužity¹⁵⁸

U otázek obsahujících odpověď typu „nevím“ či „je mi to jedno“ může být pravdivost výpovědi zkreslena. Je to vysvětlováno tím, že pro některé respondenty je nepříjemné či zahanbující, že neznají odpověď.¹⁵⁹

Při sestavování dotazníku je nezbytné věnovat dostatečnou pozornost umístění otázek a také jeho grafické úpravě, která by měla umožňovat rychlou orientaci.¹⁵⁸⁻¹⁵⁹ Nevýhodou otevřených otázek je komplikovanější zpracování dat, některý dotazovaný může činit problémy formulace vlastních názorů.¹⁵⁸ Proto byly voleny otázky s logickou posloupností, uzavřené a krátké. Příliš emotivní, zavádějící a komplikované otázky či nedostatečná variabilita možných odpovědí, jež nejsou odhaleny v počáteční fázi projektu, mohou zásadním způsobem ovlivnit kvalitu a budoucí interpretaci získaných dat.¹⁶⁰

Pro úplný zákaz kouření v restauracích a barech se vyslovilo 57,8 % dotázaných. Čechům dle průzkumu agentury Czechtourism při stravování v restauracích vadí nejvíce právě cigaretový dým. 42 % respondentů jej označilo jako problém. Podle průzkumu agentury Médea Research téměř polovina populace (49 %) s úplným zákazem kouření v restauracích souhlasí. 14 % má ke kouření v restauracích neutrální vztah, což je ve shodě s výsledky dotazníkové části práce – 12,8 % respondentů odpovědělo v tomto ohledu neutrálně („je mi to jedno“). Proti zákazu kouření je pouze něco málo přes 35 % populace.¹⁶¹ Rovněž studie ze zemí, kde byla implementována legislativa zcela zakazující kouření v barech, ukazuje zvýšenou podporu těchto opatření i z řad kuřáků a majitelů barů.^{108,162-163} V průzkumu spokojenosti s irským plošným zákazem kouření na veřejných místech 83%

kuřáků vypovědělo, že se implementace tamější legislativy byla „dobrým“ až „velmi dobrým“ krokem.¹⁶⁴

Jiný průzkum z Irska uvádí nárůst podpory veřejnosti zhruba o jednu třetinu (z 67 % na 89 %), resp. u kuřáků ze 40 % na 70 % po implementaci protikuřácké legislativy.¹⁶⁵ V rámci průzkumu veřejného mínění popularity kladných událostí v Irsku za rok 2004 se dokonce umístil protikuřácký zákon na prvním místě.¹⁶⁶ Stejně tak na Novém Zélandu přijala veřejnost protikuřácký zákon kladně. Pro toto opatření bylo před jeho implementací 56 % dotázané populace, po vstoupení platnost 69 %. Podíl kuřáků, kteří zákon podporovali, vzrostl z 22 % (před) na 42 % (po implementaci).¹⁵¹

Naopak téměř 60 % provozovatelů restaurací v ČR podle průzkumu společnosti MindBridge Consulting nesouhlasí s případným zákonným zavedením plošného zákazu kouření v restauracích. 71 % provozovatelů restaurací by tento legislativní krok považovalo jako zásah do svobody podnikání. Třetina provozovatelů čistě kuřáckých restaurací a čtvrtina provozovatelů restaurací se stavebně oddělenými prostory by ukončily podnikání v této oblasti a propustily by své zaměstnance.¹⁶⁷ Glantz¹⁶⁸ však toto zdůvodňuje jako „záporný placebo efekt“ – někteří provozovatelé, jimž se v těchto podmínkách nedaří, viní spíše zákon než své vlastní podnikatelské schopnosti, což zároveň podporuje lobby tabákových firem. Je nasnadě, že zisky tabákového průmyslu totiž případné legislativní omezení zasáhne negativně. Scollo et al.¹⁶⁹ analyzovali studie finančně podporované tabákovým průmyslem. 94 % z nich udává záporný ekonomický trend – tedy že zisky v pohostinství po implementaci protikuřácké legislativy klesnou, protože kuřáci přestanou nekuřácké podniky navštěvovat.¹⁷⁰⁻¹⁷¹ V Irsku se propadl prodej cigaret o 7,5 % během prvních šesti měsíců po implementaci protikuřácké legislativy.¹⁷² Gallus et al.¹⁷³ udávají, že po zavedení nekuřáckých opatření v restauracích a barech poklesl prodej cigaret o 8,9 %, přičemž snížení množství vykouřených cigaret denně představovalo 5,5 %.

Provozovatelé podniků se samozřejmě mohou obávat sníženého počtu hostů z řad (i příležitostných) kuřáků. V Irsku však uzákonění nekuřáckých restaurací a barů znamenalo 11% nárůst počtu zákazníků.¹⁷⁴ V průzkumu veřejného mínění v Itálii udává 9,6 % respondentů, že navštěvuje po zavedení protikuřáckého zákona restaurace a kavárny častěji než dříve, oproti 7,4 % respondentů, kteří udávají opak.¹⁷⁵ Na Novém Zélandu příjmy

z pohostinství rovněž po implementaci protikuřáckého zákona neopadly. Kuřáci nadále navštěvují bary přibližně stejně intenzivně jako dříve, přičemž do podniků tohoto typu začalo chodit více nekuřáků (35,4 % před a 49,4 % po vstoupení v platnost). Co se týče kaváren, návštěvnost vzrostla jak u kuřáků, tak u nekuřáků.¹⁵¹ Jak ukázaly průzkumy, podíl těch, kteří navštěvují podniky častěji, je mnohem vyšší než podíl skupiny respondentů, která udává, že kvůli zákazu kouření své návštěvy omezila.^{22,108,175}

Ohledně ekonomického dopadu kompletního zákazu kouření na veřejnosti se názory v provedené dotazníkové studii různí – 43,6 % respondentů se domnívá, že zákaz kouření by znamenal snížený finanční příjem pro majitele restaurací, 41,8 % je opačného názoru. Četné studie ekonomického vlivu omezení kouření v restauracích, barech a dalších zařízeních pohostinství ukazují, že tato legislativní úprava nemá prakticky žádný vliv na zisky provozovatelů, dokonce je může i zvyšovat.^{6,108,121,151,169,176-189} Totéž platí o zaměstnanosti v tomto sektoru průmyslu.^{151,190} Podle Smoke-Free Partnership¹⁴⁰ poklesnou díky snížení poptávky po tabáku v rámci nekuřácké politiky soukromé i společenské náklady spojené s kouřením. Přínosy zákazu kouření jsou patrné i v soukromém sektoru ekonomiky. Úspory plynou z několika zdrojů: snížení nákladů na pojištění; zvýšení produktivity u osob, které přestaly kouřit, a u pracovníků, kteří nadále nejsou vystaveni působení tabákového kouře v prostředí; nižší náborové náklady v důsledku menší potřeby nahrazovat ztráty pracovní síly způsobené nemocnostmi a úmrtností v souvislosti s kouřením; nižší náklady na údržbu budov; úspory díky snížení odpovědnosti zaměstnavatelů za důsledky pasivního kouření pracovníků a za kombinovaný účinek tabákového kouře na pracovníky vystavené působení jiných toxinů na pracovišti. Dlouhodobými přínosy nekuřácké politiky jsou nižší úmrtnost a nemocnost v důsledku omezení pasivního kouření a v důsledku dopadu této politiky na prevalenci kouření (jak co do počtu těch, kteří přestali kouřit, tak těch, kteří kouřit nezačali). Tím se může zlepšit lidský kapitál země, což by vedlo k dalšímu hospodářskému růstu.¹⁴⁰

Studie se přitom opírají o objektivní data, využívající mj. daňové příjmy z prodeje, zaměstnanost a počet licencovaných zařízení z období před a po implementaci, srovnání se státy, kde k žádnému uplatnění podobné legislativy nedošlo,¹⁰⁸ kontrolu daňových dokladů, porovnání údajů za několik let před a po zavedení nekuřácké politiky, sledování změn v ekonomických podmínkách, statistické hodnocení trendů a kolísání údajů.¹⁴⁰

Finanční náklady na nemocniční péči v ČR pro nemoci související s kouřením se odhadují na 6,1 miliardy Kč za rok.¹⁹¹ V USA se dle skutečně doložených výdajů jedná ročně o téměř 5 miliard dolarů na přímé a 5 miliard dolarů na nepřímé náklady v souvislosti s expozicí nekuřáků tabákovému kouři.¹⁰⁸

4.3. LEGISLATIVA

Řádné označení grafickými značkami v souladu se zákonem bylo pozorováno jen u 87,7 % (při vstupu do objektů), resp. u 64,9 % (v kuřáckých a nekuřáckých částech) podniků se stavebně oddělenými prostory. Za nedostatečné označení přitom podle zákona¹¹⁴ hrozí provozovatelům pokuta až 5000 Kč.

V Česku je nyní okolo 30 tisíc gastronomických zařízení. Pouze 30 % restaurací, kde se podávají pokrmy, je čistě kuřáckých, 21 % restaurací je zcela nekuřáckých a 49 % restaurací využívá režimu kombinovaného provozu, kde jsou prostory pro kuřáky oddělené. Mezi čistě kuřáckými provozy převažují hlavně bary a pivnice.¹⁶⁷

Jak již bylo zmíněno v úvodu, zákon¹¹⁴ obsahuje výjimku tzv. „stavebně oddělených prostor“. Tento pojem však není nijak definován ani v zákoně o ochraně před návykovými látkami ani ve stavebním zákoně a jeho prováděcích vyhláškách. S ohledem na účel zákona by naopak definice stavebního oddělení měla být velmi jednoznačná a přísná – např. oddělení neprodyšnou stěnou s přístupem jen zcela samostatným venkovním vchodem. V praxi bývá však i v jiných zemích, kde legislativa tuto výjimku povoluje, stavební oddělenost z hlediska ochrany před expozicí tabákovému kouři zcela nedostatečná.¹⁹²⁻¹⁹³ Od 1. července 2010, kdy daná povinnost vstoupila v účinnost, se navíc začaly na zařízeních společného stravování objevovat mnohé značky, které zákonným požadavkům nevyhovují. Hlavními nedostatky, které byly při měření pozorovány, byly zejména nápisy bez grafického označení, neodpovídající grafické označení (černobílé), případně odpovídající, avšak namísto bílého pozadí s pozadím průhledným – např. na skle tedy prakticky zanikající. V horších případech se provozovatel označovací povinnost ani nepokusil splnit a značky chyběly úplně.

Český protikuřácký zákon je v přímém rozporu s Pokyny k čl. 8 Rámcové úmluvy Světové zdravotnické organizace o kontrole tabáku. Konkrétně se jedná o zásadu první: „Účinná opatření k zajištění ochrany před expozicí tabákovému kouři (...) vyžadují úplný zákaz kouření a tabákového kouře v určitém prostoru nebo prostředí a vytvoření nekuřáckého prostředí. Neexistuje bezpečná hladina expozice tabákovému kouři a pojmy jako například prahová hodnota toxicity nepřímého kouře by měly být odmítnuty, neboť jsou v rozporu s vědeckými důkazy. Jiná řešení než nekuřácké prostředí, včetně větrání, filtrace vzduchu a použití prostor vyhrazených pro kuřáky (se zvláštním větracím systémem či bez něj), se opakovaně ukázala jako neúčinná a existují nezvratné důkazy, vědecké i jiné, o tom, že technická řešení před expozicí tabákovému kouři nechrání.“¹⁹⁴ K tomu se přiklání i další studie.^{87,90}

Vágní definice, nelegitimní výjimky a slabá nebo vůbec žádná kontrola dodržování zákazů nezajišťují ochranu před kouřem v prostředí a jen přispívají k nízkému respektu k právním normám obecně. Většina společnosti totiž bohužel dodržuje právní normy nikoli proto, že nedodržování je špatné, ale proto, že za něj hrozí trest. Nedostatečná ochrana proti kouři v prostředí navíc velmi ztěžuje odvykání kouření.¹¹⁶ Chápání a provedení „nekuřáckých“ prostor je i v jiných zemích, kde není legislativně kouření omezeno zcela, v praxi velmi různorodé – od velmi důkladně řešených oddělených zón po různé „nekuřácké“ oblasti v rámci větší místnosti, ve které bylo kouření povoleno.^{9,104} To je ve shodě s pozorovanou praxí v obou městech sledovaných v rámci této práce.

Četné studie prokázaly, že pouze přísná protikuřácká legislativa je hlavní a efektivní prevencí expozice tabákovému kouři v pracovním prostředí,^{6,54,65,104-105,121-122,151,164,173,195-203} tedy i pasivního kouření v restauracích a barech.^{6,82,86,154-156,166,187,197,200,204-210} V souvislosti se zavedením nekuřáckých podniků byla potvrzena řada příznivých účinků na zdraví, zejména na hospitalizace pacientů se srdečními infarkty a respiračním onemocněním spojené s pasivním kouřením. Rovněž zdravotní komplikace spojené s očními a respiračními symptomy významně poklesly díky implementaci protikuřácké legislativy.^{22,29,71,89,122,154-156,201,209,211-215}

Pasivní kouření na pracovištích je stále v mnoha zemích velkým problémem. V Evropské unii představuje expozice tabákovému kouři v zaměstnání riziko pro přibližně

7,5 milionu lidí.²¹⁶ Expozice tabákovému kouři v barech patří mezi ty největší zaznamenané.²¹⁷ Tyto osoby patří v porovnání se zaměstnanci z ostatních odvětví mezi nejvíce ohrožené pasivním kouřením, což vede ke zvýšené prevalenci symptomů spojených s dýchacím ústrojím.^{12,65,201,217-221} Zaměstnanci v restauracích a barech jsou vystaveni 4-6x vyšším koncentracím tabákového kouře než lidé na ostatních pracovištích.¹⁵⁴ Zaměstnanci restaurací a barů jsou vystaveni 1,5 až 4,4krát vyšším koncentracím tabákového kouře v prostředí než osoby žijící v domácnosti s kuřákem.²¹⁸ Dokonce i v podnicích, kde je prevalence kouření nižší, hodnoty PM_{2.5} velmi významně zvyšují rizika spojená s pasivním kouřením zaměstnanců, obzvláště pokud mají dlouhé směny.⁵⁴

Odhaduje se přitom, že pasivní kouření na pracovišti má v Evropské unii na svědomí až 7000 úmrtí ročně, z toho 2800 nekuřáků; zatímco pasivní kouření v domácnostech podle všeho způsobí dalších 72 000 úmrtí. Mezi zaměstnanci v pohostinství v důsledku expozice tabákovému kouři na pracovišti zemře každý pracovní den jeden člověk, resp. 2 nekuřící zaměstnanci týdně.¹⁴⁰ V pohostinství bylo v roce 2011 v ČR zaměstnáno téměř 189 504 osob z celkově zaměstnaných 5 183 480, tedy mírně přes 1 % pracující populace ČR.²²² Kuřácká pracoviště se mohou podílet na expozici tabákovému kouři až z 50 %.²²³

Expozice tabákovému kouři nemusí být často ani zpozorována – pokud jsou koncentrace tabákového kouře v prostředí nižší nebo je jeho detekce potlačena jinými vůněmi či pachy.⁵⁴

Cílem komplexních nekuřáckých zákonů je především ochrana nekuřáků před pasivním kouřením. Dalším „postranním“ cílem plynoucím z těchto zákonů je snížit sociální přijatelnost kouření, a tím odradit od zahájení kouření děti a dospívající mladistvé.^{108,182,187,196,199,224-227} V neposlední řadě rovněž motivovat kuřáky, aby kouření omezili nebo přestali.²²⁸⁻²²⁹

V Itálii poklesl v letech 2004-2006 po implementaci zákazu kouření na veřejných místech (2005) podíl kuřáků o 7,3 % (z 26,2 % na 24,3 %) a naopak o 10,8 % vzrostl prodej produktů pro odvykání závislosti na nikotinu.²³⁰

V irském průzkumu uvedlo 80 % bývalých kuřáků, že jim zákon (2004) pomohl přestat kouřit, a 88 % bývalých kuřáků díky němu s kouřením zase nezačalo.¹⁶⁴

V období osmi měsíců od tamějšího legislativního opatření poklesla prevalence kouření v populaci z 27 % na 24,1 %, tedy o téměř 11 %;²³¹ 4 roky po implementaci (2008) kouřilo dokonce o 12,5 % méně Iřů než v roce 2004.¹⁸⁷ Podobně v Norsku klesla prevalence kouření z 27,3 % (před) na 24,5 % (po implementaci).²³² Též na Novém Zélandu dotázaní kuřáci připouští, že kouří méně.¹⁵¹

Snížení kuřácké prevalence nelze samozřejmě přičítat pouze zákazům kouření na veřejných místech. Svou roli zde hraje i omezení reklamy na tabákové výrobky a kampaně na odvykání kouření, společně s adekvátní úpravou zdanění a zvýšením cen tabákových výrobků,¹⁸⁷ což dokládá i Leeův dotazníkový průzkum,²³³ který na příkladu situace v Taiwanu, kde je cena cigaret velmi nízká v porovnání s ostatními státy, ukazuje 13% pokles užívání tabáku při zvýšení cen o 44 %.

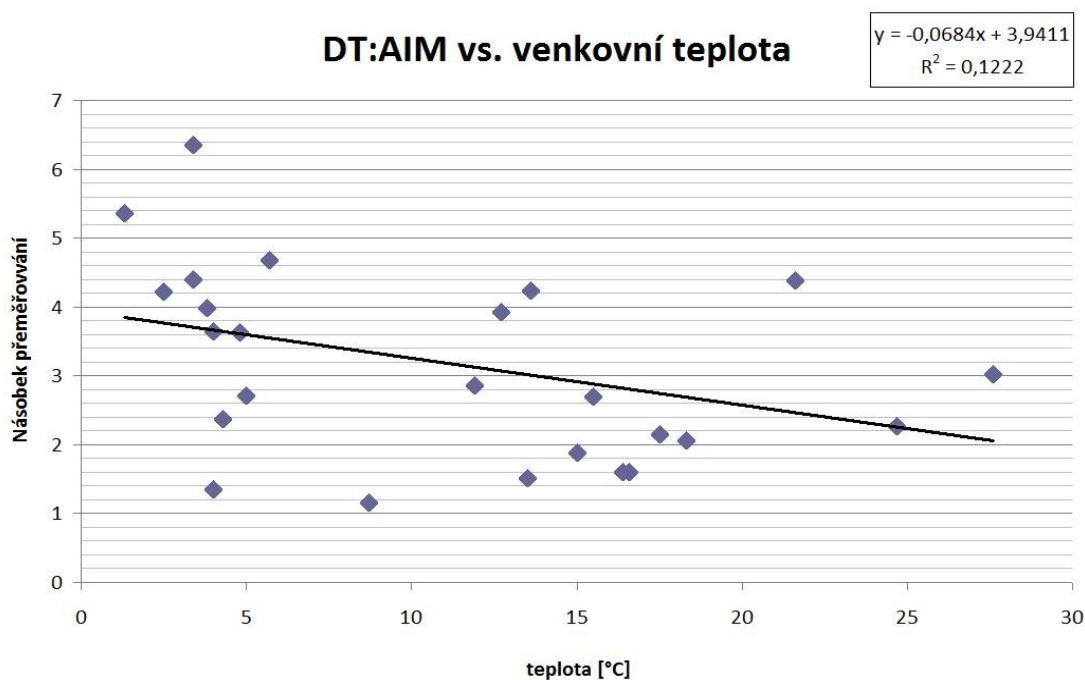
4.4. LIMITACE PRÁCE

Jako indikátor tabákového kouře v prostředí byla v diplomové práci zvolena aerosolová frakce $PM_{2.5}$, podobně jako u řady dalších studií, které se zabývaly pasivním kouřením v restauracích a barech. Přestože je tabákový kouř v prostředí hlavním zdrojem $PM_{2.5}$, může docházet ke zkreslení jinými zdroji. Z tohoto hlediska by bylo možné zvolit ještě průkaznější indikátor tabákového kouře v prostředí – nikotin, který nemá žádné jiné zdroje než spalování tabáku. $PM_{2.5}$ je však přesto možné zvolit jako velmi spolehlivý specifický marker tabákového kouře, okamžité hodnoty lze dobře monitorovat přenosným přístrojem namísto drahých chemických analýz.¹⁴⁸

Rovněž je třeba brát v úvahu fakt, že v našich podmínkách fotometr DustTrak neudává zcela skutečné hodnoty, neboť je kalibrován na tzv. Arizona road dust (ISO 12103-1, A1). Přístroj tedy poskytuje vyšší hodnoty hmotnostních koncentrací než ostatní referenční metody – obzvlášť v zimních měsících v podmínkách vyšší relativní vlhkosti vzduchu a nižších teplot; rovněž v případech měření směsí částic různé morfologie a indexu refrakce.²³⁴⁻²³⁵

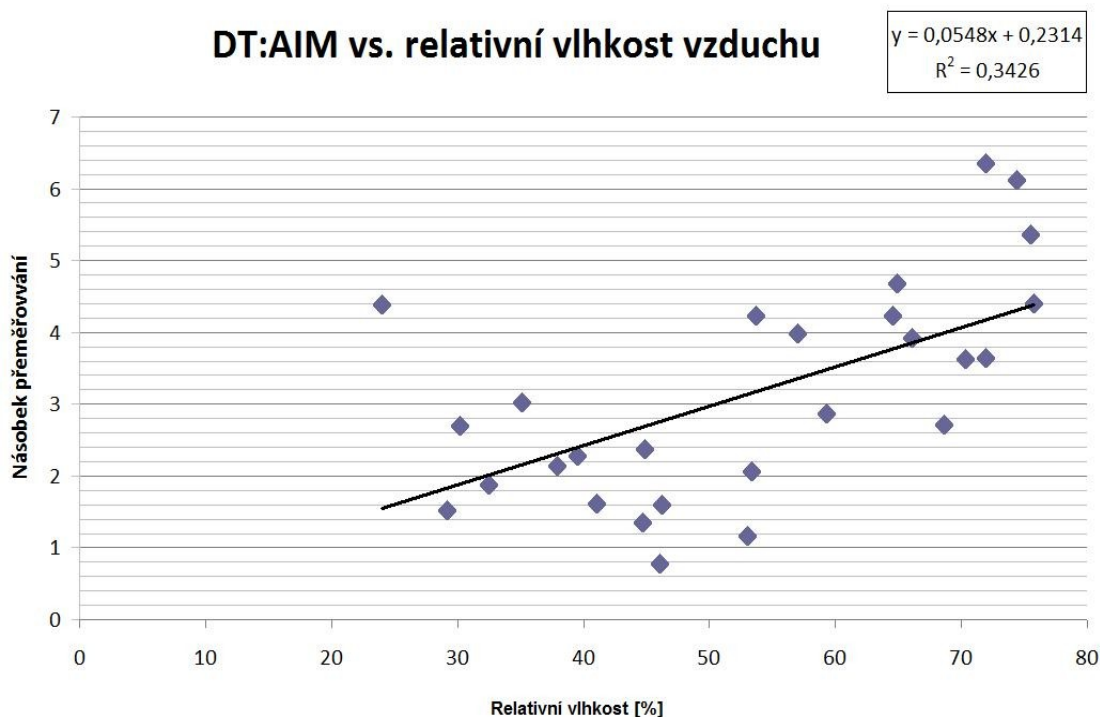
Data z fotometru DustTrak však byla použita pro sledování poměrů znečištění $PM_{2.5}$ mezi vnějším prostředím města a vnitřního znečištění restaurací a barů, konkrétně rozdílů

mezi kuřáckými a nekuřáckými sekcemi. Z těchto důvodů nebylo třeba přepočítávat naměřené hodnoty hmotnostních koncentrací částic $PM_{2.5}$ na hodnoty reálné. Z regrese hodnot získaných fotometricky a radiometricky (ze sítě stanic AIM, ve kterých probíhá měření frakce $PM_{2.5}$) lze vyvodit, že DustTrak přeměřuje cca 2-4x v závislosti na teplotě a relativní vlhkosti vzduchu (Obr. 12 a 13) – křivku lze ještě rozdělit na dvě části dle mediánu naměřených teplot ($11,9^{\circ}C$). Při nižších teplotách („zima“) přístroj přeměřoval v průměru přibližně 3,4krát, při vyšších teplotách („léto“) průměrně cca 2,9krát. To je ve shodě s výzkumem Braniše a Kolomazníkové (2010), kteří udávají koeficient přeměrování přibližně 3,5. Gadas (2006) srovnával v kuřáckém prostředí hodnoty získané fotometricky ($PM_{2.5}^{DT}$) s hodnotami naměřenými gravimetrickou metodou. Zjištěná regresní rovnice $PM_{2.5} = 0,203 PM_{2.5}^{DT} + 16,18$ vysvětlovala více než 93 % variability ($R^2 = 0,935$). Podle tohoto vztahu by tedy bylo možné fotometricky získané koncentrace z vnitřního prostředí přepočítat na koncentrace reálné.



Obr. 12: Regrese poměru dat získaných fotometricky a radiometricky v závislosti na teplotě vzduchu.

Nejistota při měření přístrojem DustTrak je způsobena také vlivem povrchu částic, jelikož výpočet vychází z aerodynamického průměru částic a jedná se tedy o měření směsi částic různé morfologie.



Obr. 13: Regrese poměru dat získaných fotometricky a radiometricky v závislosti na relativní vlhkosti vzduchu.

Přiřazení podtypu A-PK (kuřácké patro) a podtypu A-PNK (nekuřácké patro) k analýze objektů s úplným oddělením prostor pro kouření (zejm. dveřmi) se ukázalo jako nevhodné. Průměrný koeficient poměrů normalizovaných koncentrací v kuřáckých a nekuřáckých sekcích v objektech s oddělením „A“ (tedy zejména dveřmi) je 3,4 – dvakrát vyšší než tomu bylo u typu A-PK, jehož hodnota byla stejná jako u typu B. To je ostatně ve shodě s výsledky dalších studií, které potvrzují infiltraci částic do neuzavřených prostor. Typ A-PNK sice vykazuje koeficient vyšší (2,8), ale vzhledem k malému počtu měření (jen 4 objekty) jej takto samostatně nelze brát jako statisticky významný. Průměry poměrů normalizovaných koncentrací v jednotlivých podtypech oddělení typu A udává Tabulka 21.

Tab. 21: Průměry poměrů normalizovaných hodnot z venkovního prostředí, kuřáckých (K) a nekuřáckých (NK) sekcí objektů s oddělením prostor typu A – rozdělení dle podtypů.

poměr normalizovaných hodnot	venku	K sekce	N sekce	koeficient K:NK sekce
typ „A“ (dveře)	1	15,9	4,7	3,4
typ A-PK (patro kuřácké)	1	13,1	7,8	1,7
typ A-PNK (patro nekuřácké)	1	22,0	7,9	2,8
celkem typ A	1	15,6	6,2	2,5

Od dubna do října 2011 bylo naměřeno pouze 18 objektů (harmonogram měření je uveden v Příloze 14). Toto bylo dáno zejména podmínkami, které nemohly být ovlivněny – v teplejších měsících hosté volili především posezení na venkovních zahrádkách a terasách objektů, podobně jako ve výzkumu Semplea et al.¹⁴⁸ Ovšem studie z Nového Zélandu¹⁴⁴ prokázala, že i na těchto místech mohou dosahovat koncentrace $PM_{2.5}$ vysokých hladin, zvláště pokud jsou částečně uzavřené – až 6x vyšší hodnoty než venkovní pozadí.

Měření koncentrace aerosolových částic ve vnitřním prostředí metodou osobní expozice může vykazovat vyšší hodnoty, než by odpovídalo průměrným koncentracím získaným jinými metodami. Tato skutečnost vedla k teorii osobního oblaku (personal cloud) týkající se větší koncentrace částic (zejména menších než $2,5 \mu m$) v okolí exponované osoby.²³⁶ Za některých atmosférických podmínek mohou navíc i hrubé částice ovlivnit množství $PM_{2.5}$.²³⁷⁻²³⁸

Koncentrace aerosolových částic ve vnitřním prostředí závisí i na velikosti místnosti, v níž je měřena. Tato práce se však, podobně jako např. obdobná studie Cains et al. (2004), tímto hlediskem nezabývala.

Přibližně 4 z 5 respondentů v dotazníkovém průzkumu byli mladší než 35 let. Příčinou může být zejména kombinace toho, že v objektech byla tato věková kategorie zastoupena nejvíce, spolu s větší ochotou k vyplňování dotazníků v porovnání se staršími oslovenými lidmi.

Je rovněž nutno dodat, že provozovatelům, zaměstnancům ani hostům podniků nebylo z důvodu potenciálního ovlivnění získaných dat měření ohlášeno – při nedostatečném pochopení projektu by obsluhou nemuselo být např. měření povoleno, kuřáci by kouřili méně/více než obvykle apod.

5. ZÁVĚR

Pasivní kouření je známou, vědecky prokázanou příčinou předčasných úmrtí u dospělých i u dětí. Způsobuje řadu vážných onemocnění, především rakovinu, kardiovaskulární a respirační onemocnění.

Mnohé výzkumy ukázaly, že legislativa upravující kouření ve veřejných prostorách budov, včetně restaurací a barů, bývá dobře přijata veřejností, vede (v porovnání s dalšími opatřeními proti kouření na veřejných místech) k nejvýznamnějšímu snížení expozice tabákovému kouři a má potenciál přispět i ke snížení celkové spotřeby cigaret. Studie zdokumentovaly zlepšení zdraví pracovníků z barů a restaurací a nižší počet hospitalizací kardiovaskulárních onemocnění. Drtivá většina vědeckých důkazů ukazuje, že neexistuje žádný negativní ekonomický dopad legislativních úprav se zaměřením na zákaz kouření v pohostinství, a to navzdory tomu, že existují nepodložené či zkreslené obavy o opaku.

Tato zjištění doporučují implementaci komplexních právních předpisů vztahujících se na zákaz kouření jako důležitých opatření pro podporu veřejného zdraví.

V mnoha zemích světa jsou v současnosti podporovány iniciativy k zavádění protikuřácké legislativy, pokud v nich předpisy proti kouření v prostorách veřejných budov již neplatí. Přesto jsou stále miliony lidí na Zemi vystavovány tabákovému kouři. EU plánuje sjednotit protikuřáckou politiku již v tomto roce. Ve hře je i absolutní zákaz kouření na všech veřejných prostranstvích. V ČR se v současnosti připravuje nezávisle na Evropské unii novela zákona, která by měla plošně zakázat kouření na veřejných místech s platností od roku 2014.

Tato studie jako první v ČR monitoruje pasivní kouření v restauracích, barech a jiných podnicích v závislosti na typu oddělení kuřáckých a nekuřáckých prostor. Podobné průzkumy byly provedeny v několika dalších zemích a prokázaly, že ochrana osob před pasivním kouřením pomocí opatření, které povoluje kouření ve stejné místnosti, je zcela nedostatečná. Přitom jen málo legislativních zásahů může přinést v krátkém období a s vynaložením tak nízkých nákladů podobně výrazný krok ke zlepšení zdraví a záchraně životů tolika lidí jako úplný zákaz kouření v restauracích a barech.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] WHO (2011) Tobacco Fact sheet N°339. World Health Organization, July 2011. [dostupné online 1.4.2012] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>
- [2] <http://www.gate2biotech.cz/i-pasivni-koureni-skodi-srdci> [dostupné online 31.3.2012]
- [3] Schoj, V., Sebrí, E.M., Pizarro, M.E., Hyland, A., Travers, M.J. (2010) Informing effective smokefree policies in Argentina: air quality monitoring study in 15 cities (2007-2009). *Salud Pública de México* 52: S157-S167 [dostupné online 1.4.2012] <http://bvs.insp.mx/rsp/files/File/2010/suplemento%202%20vol%2052/7-policies.pdf>
- [4] Kesteloot, H. (1987) Environmental tobacco smoke. Measuring exposures and assessing health effects. *Health Policy* 8, Issue 2: 244-245
- [5] Witschi, H., Espiritu, I., Peake, J.L., Wu, K., Maronpot, R.R., Pinkerton, K.E. (1997) The carcinogenicity of environmental tobacco smoke. *Carcinogenesis* 18, Issue 3: 575-586
- [6] HHS (2006) The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease and Prevention and Health Promotion, Office of Smoking and Health, 727 str. [dostupné online 16.3.2012] <http://www.surgeongeneral.gov/library/reports/>
- [7] Hoffmann, D., Hoffmann, I. (1998) Chemistry and toxicology. Smoking and Tobacco Control, Monograph 9. Cigars—Health Effects and Trends, National Institutes of Health, National Cancer Institute, 248 str.
- [8] Brauer, M., Mannetje, A. (1998) Restaurant smoking restrictions and environmental tobacco smoke exposure. *American Journal of Public Health* 88: 1834-1836
- [9] Maskarinec, M.P., Jenkins, R.A., Counts, R.W., Dindal, A.B. (2000) Determination of exposure to environmental tobacco smoke in restaurant and tavern workers in one US city. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology* 10: 36-49
- [10] Hyvarinen, M.J., Rothberg, M., Kahkonen, E., Mielo, T., Reijula, K. (2000) Nicotine and 3-ethenylpyridine concentrations as markers for environmental tobacco smoke in restaurants. *Indoor Air* 10: 121-125
- [11] Cenko, C., Pisaniello, D., Esterman, A. (2004) A study of environmental tobacco smoke in South Australian pubs, clubs and cafes. *International Journal of Environmental Health Research* 14: 3-11
- [12] Lambert, W.E., Samet, J.M., Spengler, J.D. (1993) Environmental tobacco smoke concentrations in no-smoking and smoking sections of restaurants. *American Journal of Public Health* 83: 1339-1341 [dostupné online 28.3.2012] <http://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.83.9.1339>
- [13] Hammond, S.K., Sorensen, G., Youngstrom, R., Ockene, J.K. (1995) Occupational exposure to environmental tobacco smoke. *Journal of the American Medical Association* 274: 956-960
- [14] Husgafvel-Pursiainen, K., Sorsa, M., Møller, M., Benestad, Ch. (1986) Genotoxicity and polynuclear aromatic hydrocarbon analysis of environmental tobacco smoke samples from restaurants. *Mutagenesis* 1: 287-292
- [15] Dellinger, B., Pryor, W.A., Cueto, R., Squadrito, G.L., Deutsch, W.A. (2000) The role of combustion-generated radicals in the toxicity of PM_{2.5}. *Proceedings of the Combustion Institute* 28: 2675-2681
- [16] Hsiao, W.L., Mo, Z.-Y., Fang, M., Shi, X.-m., Wang, F. (2000) Cytotoxicity of PM_{2.5} and PM_{2.5-10} ambient air pollutants assessed by the MTT and the Comet assays. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis* 471, Issue 1-2: 45-55
- [17] Gilli, G., Pignata, C., Schiliro, T., Bono, R., La Rosa, A., Traversi, D. (2006) The mutagenic hazards of environmental PM_{2.5} in Turin. *Environmental Research* 103: 168-175

- [18] Traversi, D., Degan, R., De Marco, R., Gilli, G., Pignata, C., Ponzio, M., Rava, M., Sessarego, F., Villani, S., Bono, R. (2008) Mutagenic properties of PM_{2.5} air pollution in the Padana Plain (Italy) before and in the course of XX Winter Olympic Games of „Torino 2006“. *Environmental International* 34: 966-970
- [19] Schwartz, J., Dockert, D.W., Neas, L.M. (1996) Is daily mortality associated specifically with fine particles? *Journal of the Air and Waste Management Association* 46: 927-939
- [20] Hecht, S.S. (1999) Tobacco Smoke Carcinogens and Lung Cancer. *Journal of the National Cancer Institute* 91, Issue 14: 1194-1210 [dostupné online 24.3.2012]
<http://inci.oxfordjournals.org/content/91/14/1194.full>
- [21] Nair, P.R., Rajan, R., Parameswaran, K., Abraham, A., Jacob, S. (2001) Chemical composition of aerosol particles over the Arabian Sea and the Indian Ocean regions during the INDOEX (FFP-98) cruise - Preliminary results. *Current Science* 80: 171-175
- [22] Repace J.L. (2006) Exposure to Secondhand Smoke. Chapter 9, In: *Exposure Analysis*, Ott, W., Steinemann, A., Wallace, L., Eds. CRC Press.
- [23] Kolb, S., Brückner, U., Nowak, D., Radon, K. (2010) Quantification of ETS exposure in hospitality workers who have never smoked. *Environmental Health* 9: 49
- [24] WHO (2012) List of Classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans. World Health Organization, Volumes 1 to 104: 7 str. [dostupné online 19.3.2012]
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/Table4.pdf>
- [25] Piccardo, M.T., Stella, A., Valerio, F. (2010) Is the smokers exposure to environmental tobacco smoke negligible? *Environmental Health* 9: 5 [dostupné online 29.3.2012]
<http://www.ehjournal.net/content/pdf/1476-069X-9-5.pdf>
- [26] Lam, T.-H., Ho, L.-M., Hedley, A.J., Adab, P., Fielding, R., McGhee, S.M., Leung, G.M., Aharonson-Daniel, L. (2005) Environmental tobacco smoke and respiratory ill health in current smokers. *Tobacco Control* 14: 307-314 [dostupné online 29.3.2012]
<http://tobaccocontrol.bmj.com/content/14/5/307.full.pdf+html>
- [27] Hirayama, T. (1981) Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer – a study from Japan. *British Medical Journal* 282, Issue 6259: 183-185
- [28] Repace, J.L., Lowrey, A.H. (1980) Indoor air pollution, tobacco smoke, and public health. *Science* 208: 464-474
- [29] Allwright, S., McLaughlin, J.P., Murphy, D., Pratt, I., Ryan, M.P., Smith, A., Guihen, B. (2003) Report on the health effects of environmental tobacco smoke (ETS) in the workplace. Health and Safety Authority / Office of Tobacco Control, 60 str. [dostupné online 25.3.2012]
http://www2.lydheilsustod.is/media/tobaksvarnir/utgefid/Irland_effectofETS.pdf
- [30] EPA (1997): Health effects of exposure to environmental tobacco smoke. California Environmental Protection Agency, 464 str. [dostupné online 25.3.2012]
http://cancercontrol.cancer.gov/tcrb/monographs/10/m10_complete.pdf
- [31] NHMRC (1997) The health effects of passive smoking: a scientific information paper. Canberra: National Health and Medical Research Council Working Party, 192 str.
- [32] SCOTH (1998) Report of the scientific committee on tobacco and health. Scientific Committee on Tobacco and Health, London: Stationery Office, 141 str. [dostupné online 29.3.2012]
<http://www.archive.official-documents.co.uk/document/doh/tobacco/contents.htm>
- [33] Taylor, R., Cumming, R., Woodward, A., Black, M. (2001) Passive smoking and lung cancer: a cumulative meta-analysis. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 25: 203-211
- [34] HHS (2000) Reducing tobacco use: a report of the Surgeon General. US Department of Health and Human Services, Atlanta, Georgia: Center for Disease Control and Prevention, Office on Smoking and Health, 474 str. [dostupné online 29.3.2012]
http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2000/complete_report/pdfs/fullreport.pdf
- [35] HHS (2001) Women and smoking: a report of the Surgeon General – 2001. US Department of Health and Human Services, Washington, DC: Government Printing Office, 675 str. [dostupné

- online 29.3.2012]
http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2001/complete_report/index.htm
- [36] HHS (2002) Report on carcinogens, 10th edition. US Department of Health and Human Service, National Toxicology Program, 5 str. [dostupné online 29.3.2012]
<http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/newhomeroc/10thRocFactsheet.pdf>
 - [37] HHS (2004) The Health Effects of Active Smoking: A Report of the Surgeon General. US Department of Health and Human Services, Washington, DC: US Government Printing Office, 910 str. [dostupné online 1.4.2012] <http://www.surgeongeneral.gov/library/reports>
 - [38] WHO (2005) Air quality guidelines. Global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. World Health Organization, 496 str. [dostupné online 19.3.2012]
<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications>
 - [39] Steenland, K., Tunn, M., Lally, C., Heath Jr., C. (1996) Environmental tobacco smoke and coronary heart disease in the American Cancer Society CPS-II Cohort. *Circulation* 94, Issue 4: 622-628
 - [40] Wells, A.J. (1998) Heart disease from passive smoking in the workplace. *Journal of the American College of Cardiology* 31: 1-9
 - [41] Wells, A.J. (1998) Lung cancer from passive smoking at work. *American Journal of Public Health* 88: 1025-1029
 - [42] Whincup, P.H., Gilg, J.A., Emberson, J.R., Jarvis, M.J., Feyerabend, C., Bryant, A., Walker, M., Cook, D.G. (2004) Passive smoking and the risk of coronary heart disease and stroke: Prospective study with cotinine measurement. *British Medical Journal* 329: 200-202 [dostupné online 29.3.2012]
http://www.bmj.com/highwire/filestream/376853/field_highwire_article_pdf/0.pdf
 - [43] IARC (2004) Tobacco smoking. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans. International Agency for Research on Cancer, Lyons, France.
 - [44] Stayner, L., Bena, J., Sasco, A.J., Smith, R., Steenland, K., Kreuzer, M., Straif, K. (2007) Lung cancer risk and workplace exposure to environmental tobacco smoke. *American Journal of Public Health* 97, Issue 3: 545-551
 - [45] McGhee, S.M., Ho, S.Y., Schooling, M., Ho, L.M., Thomas, G.N., Hedley, A.J., Mak, K.H., Peto, R., Lam, T.H. (2005). Mortality associated with passive smoking in Hong Kong. *British Medical Journal* 330: 287-288 [dostupné online 29.3.2012]
http://www.bmj.com/highwire/filestream/399064/field_highwire_article_pdf/0/bmj.38342.706748.47.full.pdf
 - [46] Pope, C.A. (3rd), Burnett, R.T., Thun, M.J., Calle, E.E., Krewski, D., Ito, K., Thurston, G.D. (2002) Lung cancer, cardiopulmonary mortality and long-term exposure to fine particulate air pollution. *The Journal of the American Medical Association* 287: 1132-1141
 - [47] Hackshaw, A.K., Law, M.R., Wald, N.J. (1997) The accumulated evidence on lung cancer and environmental tobacco smoke. *British Medical Journal* 315: 980-988
 - [48] Law, M.R., Hackshaw, A.K. (1996) Environmental tobacco smoke. *British Medical Bulletin* 52: 22-34
 - [49] Law, M.R., Morris, J.K., Wald, N.J. (1997) Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *British Medical Journal* 315: 973-980
 - [50] Laden, F., Schwartz, J., Speizer, F.E., Dockery, D.W. (2006) Reduction in Fine Particulate Air Pollution and Mortality: Extended Follow-Up of the Harvard Six Cities Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 173: 667-672 [dostupné online 24.3.2012]
<http://ajrccm.atsjournals.org/content/173/6/667.full>
 - [51] Brandt, A.M. (2007) The Cigarette Century: The Rise, Fall, and Deadly Persistence of the Product That Defined America. New York: Basic Books, 600 str.

- [52] Kluger, R. (1996) *Ashes to ashes: America's hundred-year cigarette war, the public health, and the unabashed triumph of Philip Morris*. New York: Alfred A. Knopf, 807 str.
- [53] Barnoya, J., Glantz, S.A. (2005) Cardiovascular effects of secondhand smoke: nearly as large as smoking. *Circulation* 111: 2684-2698 [dostupné online 29.3.2012]
<http://circ.ahajournals.org/content/111/20/2684.full.pdf+html>
- [54] Hedley, A.J., McGhee, S.M., Repace, J.L., Wong, L.-Ch., Yu, M.Y.S., Wong, T.-W., Lam, T.-H. (2006) Risks for Heart Disease and Lung Cancer from Passive Smoking by Workers in the Catering Industry. *Toxicological Sciences* 90: 539-548 [dostupné online 29.3.2012]
<http://toxsci.oxfordjournals.org/content/90/2/539.full.pdf+html?sid=34baede3-7209-481f-9399-63dd24ec9a74>
- [55] Wong, Ch.-M., Atkinson, R.W., Anderson, H.R., Hedley, A.J., Ma, S., Chau, P.Y.-K., Lam, T.-H. (2002) A tale of two cities: Effects of air pollution on hospital admissions in Hong Kong and London compared. *Environmental Health Perspectives* 110: 67-77 [dostupné online 29.3.2012]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1240695/pdf/ehp0110-000067.pdf>
- [56] Wong, Ch.-M., Ma, S., Hedley, A.J., Lam, T.-H. (2001) Effect of air pollution on daily mortality in Hong Kong. *Environmental Health Perspectives* 109, 335-340 [dostupné online 29.3.2012]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1240272/pdf/ehp0109-000335.pdf>
- [57] Wong, T.-W., Wun, Y.T., Yu, T.S., Tam, W., Wong, Ch.-M., Wong, A.H.S. (2002) Air pollution and general practice consultations for respiratory illnesses. *Journal of Epidemiology and Community Health* 56: 949-950 [dostupné online 29.3.2012]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1756999/pdf/v056p00949.pdf>
- [58] Otsuka, R., Watanabe, H., Hirata, K., Tokai, K., Muro, T., Yoshiyama, M., Takeuchi, K., Yoshikawa, J. (2001) Acute effects of passive smoking on the coronary circulation in healthy young adults. *Journal of the American Medical Association* 286: 436-441 [dostupné online 31.3.2012]
<http://jama.ama-assn.org/content/286/4/436.full.pdf+html>
- [59] Leone, A., Giannini, D., Bellotto, C., Balbarini, A. (2004) Passive smoking and coronary heart disease. *Current Vascular Pharmacology* 2: 175-182
- [60] Moffatt, R.J., Chelland, S.A., Pecott, D.L., Stamford, B.A. (2004) Acute exposure to environmental tobacco smoke reduces HDL-C and HDL2-C. *Preventive Medicine* 38: 637-641
- [61] Kasim, K., Levallois, P., Abdous, B., Auger, P., Johnson, K.C., Canadian Cancer Registries Epidemiology Research Group (2005) Environmental tobacco smoke and risk of adult leukaemia. *Epidemiology* 5: 672-680
- [62] Gammon, M.D., Eng, S.M., Teitelbaum, S.L., Britton, J.A., Kabat, G.C., Hatch, M., Paykin, A.B., Neugut, A.I., Santella, R.M. (2004) Environmental tobacco smoke and breast cancer incidence. *Environmental Research* 96: 176-185
- [63] Rizzi, M., Sergi, M., Andreoli, A., Pecis, M., Bruschi, C., Fanfulla, F. (2004) Environmental tobacco smoke may induce early lung damage in healthy male adolescents. *Chest* 125: 1387-1393 [dostupné online 31.3.2012]
<http://chestjournal.chestpubs.org/content/125/4/1387.full.pdf>
- [64] Maziak, W., Ward, K.D., Rastam, S., Mzayek, F., Eissenberg, T. (2005) Extent of exposure to environmental tobacco smoke (ETS) and its dose-response relation to respiratory health among adults. *Respiratory Research* 6: 13 [dostupné online 31.3.2012]
<http://respiratory-research.com/content/pdf/1465-9921-6-13.pdf>
- [65] Bates, M.N., Fawcett, J., Dickson, S., Berezowski, R., Garrett, N. (2002) Exposure of hospitality workers to environmental tobacco smoke. *Tobacco Control* 11, Issue 2: 125-129 [dostupné online 1.4.2012]
<http://tobaccocontrol.bmj.com/content/11/2/125.full.pdf+html>
- [66] Kawachi, I., Colditz, G. (1999) Workplace exposure to passive smoking and risk of cardiovascular disease: summary of epidemiologic studies. *Environmental Health Perspectives* 107: 847-852

- [67] Lubin, J.H. (1999) Estimating lung cancer risk with exposure to environmental tobacco smoke. *Environmental Health Perspectives* 107: 879-883
- [68] EPA (2005) Proposed Identification of Environmental Tobacco Smoke as a Toxic Air Contaminant. California Environmental Protection Agency, 805 str. [dostupné online 19.3.2012] <http://escholarship.org/uc/item/8hk6960q#page-1>
- [69] He, J., Vupputuri, S., Allen, K., Prerost, M.R., Hughes, J., Whelton, P.K. (1999) Passive smoking and the risk of coronary heart disease—a meta-analysis of epidemiologic studies. *New England Journal of Medicine* 340: 920-926
- [70] He, Y., Lam, T.H., Jiang, B., Wang, J., Sai, X., Fan, L., Li, X., Qin, Y., Hu, F.B. (2008) Passive smoking and risk of peripheral arterial disease and ischemic stroke in Chinese women who never smoked. *Circulation* 118: 1535-1540
- [71] Pilkington, P.A., Gray, S., Gilmore, A.B. (2007) Health impacts of exposure to second hand smoke (SHS) amongst a highly exposed workforce: survey of London casino workers. *BioMed Central Public Health* 7: 257 [dostupné online 1.4.2012] <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-7-257.pdf>
- [72] Junker, M.H., Danuser, B., Monn, C., Koller, T. (2001) Acute sensory responses of nonsmokers at very low environmental tobacco smoke concentrations in controlled laboratory settings. *Environmental Health Perspectives* 109: 1045-1052 [dostupné online 31.3.2012] <http://ehp03.niehs.nih.gov/article/etchArticle.action?articleURI=info:doi/10.1289/ehp.011091045>
- [73] Travis, C.C., Richter, S.A., Crouch, E.A.C., Wilson, R., Klema, E.D. (1990) Cancer Risk Management. *Environmental Science and Technology* 21: 415-420
- [74] Repace, J.L., Hyde, J.N., Brugge, D. (2006) Air pollution in Boston bars before and after a smoking ban. *BioMed Central Public Health* 6: 266 [dostupné online 31.3.2012] <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-6-266.pdf>
- [75] Boffetta, P. (2002) Involuntary smoking and lung cancer. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 28: 30-40
- [76] Brown, K.G. (1999) Lung cancer and environmental tobacco smoke: occupational risk to nonsmokers. *Environmental Health Perspectives* 107: 885-890
- [77] Bernstein, J.A., Neil, A., Bacchus, H., Bernstein, I.L., Fritz, P., Horner, E., Ning, L., Mason, S., Nel, A., Oullette, J., Reijula, K., Reponen, T., Seltzer, J., Smith, A., Tarlo, S.M. (2008) The Health effect of nonindustrial air pollution. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 121: 585-591 [dostupné online 24.3.2012] http://www.jmsmd.net/images/Indoor_Air_Pollution_Health_Effects.pdf
- [78] Eisner, M.D. (2002) Environmental tobacco smoke and adult asthma. *Clinics in Chest Medicine* 23: 749-761
- [79] Weiss, S.T., Utell, M.J., Samet, J.M. (1999) Environmental tobacco smoke exposure and asthma in adults. *Environmental Health Perspectives* 107: 891-895 [dostupné online 1.4.2012] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1566208/pdf/envhper00523-0073.pdf>
- [80] OTC (2002) Report on the Health Effects of Environmental Tobacco Smoke (ETS) in the Workplace. The Office of Tobacco Control, Department of Health and Children: Dublin, Ireland, 30 str. [dostupné online 1.4.2012] http://www2.lydheilsustod.is/media/tobaksvarnir/utgefid/Irland_effectofETS.pdf
- [81] Pearce, D., Crowards, T. (1996) Particulate matter and human health and the United Kingdom. *Energy policy* 24, Issue 7: 609-619
- [82] Travers, M.J., Cummings, K.M., Hyland, A., Repace, J.M., Babb, S., Pechacek, T., Caraballo, R. (2004) Indoor air quality in hospitality venues before and after implementation of a clean indoor air law—Western New York, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 53: 1038-1041 [dostupné online 29.3.2012] <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/wk/mm5344.pdf>

- [83] Gee, I.L., Watson, A.F., Carrington, J., Edwards, P.R., van Tongeren, M., McElduff, P., Edwards, R.E. (2006) Second-hand smoke levels in UK pubs and bars: do the English Public Health White Paper proposals go far enough? *Journal of Public Health* 28:17-23 [dostupné online 31.3.2012] <http://jpubhealth.oxfordjournals.org/content/28/1/17.full.pdf+html>
- [84] Ott, W.R., Switzer, P., Robinson, J. (1996) Particle concentrations inside a tavern before and after prohibition of smoking: evaluating the performance of an indoor air quality model. *Journal of the Air & Waste Management Association* 46: 1120-1134 [dostupné online 31.3.2012] <http://www.exposurescience.org/pub/reprints/TavernPaper96.pdf>
- [85] Klepeis, N.E., Apte, M.G., Gundel, L.A., Sextro, R.G., Nazaroff, W.W. (2003) Determining size-specific emission factors for environmental tobacco smoke particles. *Aerosol Science and Technology* 37: 780-790 [dostupné online 2.4.2012] <http://escholarship.org/uc/item/1bd220dd#page-1>
- [86] Repace, J.L. (2004) Respirable particles and carcinogens in the air of Delaware hospitality venues before and after a smoking ban. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 46: 887-905
- [87] Repace, J.L., Jiang, R.-T., Acevedo-Bolton, V., Cheng, K.-Ch., Klepeis, N.-E., Ott, W.R., Hildemann, L.M. (2011) Fine particle air pollution and secondhand smoke exposures and risks inside 66 US casinos. *Environmental Research* 111: 473-484
- [88] Edwards, R., Hasselholdt, Ch.P., Hargreaves, K., Probert, C., Holford, R., Hart, J., Van Tongeren, M., Watson, A.F.R. (2006) Levels of second hand smoke in pubs and bars by deprivation and food-serving status: a cross-sectional study from North West England. *BioMed Central Public Health* 6: 42 [dostupné online 22.3.2012] <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-6-42.pdf>
- [89] Valente, P., Forastiere, F., Bacosi, A., Cattani, G., Di Carlo, S., Ferri, M., Figà-Talamanca, I., Marconi, A., Paoletti, L., Perucci, C., Zuccaro, P. (2007) Exposure to fine and ultrafine particles from secondhand smoke in public places before and after the smoking ban, Italy 2005. *Tobacco Control* 16, Issue 5: 312-317
- [90] Pope, C.A., Dockery, D.W. (2006) Health effects of fine particulate air pollution: lines that connect. *Journal of the Air & Waste Management Association* 56: 709-742
- [91] Hůnová, I., Janoušková, S. (2004) Úvod do problematiky znečištění venkovního ovzduší. Karolinum, Praha, 144 str.
- [92] EPA (1996) Review of national ambient air quality standards for particulate matter: Policy assessment of scientific and technical information: United States Environmental Protection Agency, Office of Air Quality Planning and Standards (OAQPS) staff paper, 448 str. [dostupné online 24.3.2012] <http://nepis.epa.gov>
- [93] Buschini, A., Cassoni, F., Anceschi, E., Pasini, L., Poli, P., Rossi, C. (2000) Urban airborne particulate: genotoxicity evaluation of different size fractions by mutagenesis tests on microorganisms and comet assay. *Chemosphere* 44: 1723-1736
- [94] Hinds, C.W. (1999) *Aerosol technology – properties, behavior and measurement of airborne particles*. 2nd edition, 504 str.
- [95] Mészáros, E. (1999) *Fundamentals of atmospheric aerosol chemistry*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 308 str.
- [96] Díaz, R.V., Dominguez, E.R. (2008) Health risk by inhalation of PM_{2.5} in the metropolitan zone of the City of Mexico. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 72: 866-871
- [97] HHS (2010) *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General*. US Department of Health and Human Services, Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 704 str. [dostupné online 2.4.2012] <http://www.surgeongeneral.gov/library/reports>

- [98] Argacha, J.-F., Adamopoulos, D., Gujic, M., Fontaine, D., Amyai, N., Berkenboom, G., van de Borne, P. (2008) Acute effects of passive smoking on peripheral vascular function. *Hypertension* 51: 1-6
- [99] Pope, C.A., Burnett, R.T., Krewski, D., Jerrett, M., Shi, Y., Calle, E.E., Thun, M.J. (2009) Cardiovascular mortality and exposure to airborne fine particulate matter and cigarette smoke: shape of the exposure–response relationship. *Circulation* 120: 924-927
- [100] Hauck, H. (1998) Revision of ambient air quality standards for PM? *Toxicology Letters* 96-97: 269-276
- [101] Bonita, R., Duncan, J., Truelsen, T., Jackson, R.T., Beaglehole, R. (1999) Passive smoking as well as active smoking increases the risk of acute stroke. *Tobacco Control* 8: 156-160 [dostupné online 29.3.2012] <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/8/2/156.full.pdf+html>
- [102] Mannino, D.M., Homa, D.M., Redd, S.C. (2002) Involuntary smoking and asthma severity in children: data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Chest* 122: 409-415
- [103] Fromme, H., Diemer, J., Dietrich, S., Cyrus, J., Heinrich, J., Lang, W., Kiranoglu, M., Twardella, D. (2008) Chemical and morphological properties of particulate matter (PM₁₀, PM_{2.5}) in school classrooms and outdoor air. *Atmospheric Environment* 42: 6597-6605
- [104] Cains, T., Cannata, S., Poulos, R., Ferson, M.J., Stewart, B.W. (2004) Designated “no smoking” areas provide from partial to no protection from environmental tobacco smoke. *Tobacco Control* 13: 17-22 [dostupné online 30.3.2012] <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/13/1/17.full.pdf>
- [105] Lopez, M.J., Nebot, M., Albertini, M., Birkui, P., Centrich, F., Chudzikova, M., Georgouli, M., Gorini, G., Moshhammer, H., Mulcahy, M., Pilali, M., Serrahima, E., Tutka, P., Fernandez, E. (2008) Secondhand Smoke Exposure in Hospitality Venues in Europe. *Environmental Health Perspectives* 116: 1469-1472
- [106] Fernández, E., Fu, M., Pascual, J.A., López, M.J., Pérez-Ríos, M., Schiaffino, A., Martínez-Sánchez, J.M., Ariza, C., Saltó, E., Nebot, M. and the Spanish Smoking Law Evaluation Group (2009) Impact of the Spanish Smoking Law on Exposure to Second-Hand Smoke and Respiratory Health in Hospitality Workers: A Cohort Study. *Public Library of Science* 4, Issue 1: e4244
- [107] Goldberg, R. (2010) *Drugs across the Spectrum*. 6. vydání. Belmont : Wadsworth, 2009, 344 str. [dostupné online 14.3.2012] <http://books.google.cz>
- [108] Eriksen, M., Chaloupka, F. (2007) The economic impact of clean indoor air laws. *A Cancer Journal for Clinicians* 57: 367-378
- [109] Lotrean, L.M. (2008) Effects of comprehensive smoke-free legislation in Europe. *Salud Pública de México* 50: 292-298
- [110] ENSP (2011) European trends towards smoke-free provisions – Status: February 2011. European network for smoking prevention, 6 str. [dostupné online 20.3.2012] http://www.ensp.org/sites/default/files/european_trends_towards_smokefree_provisions_%20201101.pdf
- [111] <http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?o=6&t=421> [dostupné online 14.3.2012]
- [112] Usnesení vlády č. 1046/2002 [dostupné online 19.3.2012] http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-pro-vsechny-v-stoleti_2461_1101_5.html
- [113] Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných; novelizovaná vyhláškou č. 602/2006 Sb.
- [114] Zákon č. 379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů; novelizovaný zákonem č. 305/2009 Sb.

- [115] Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [116] Kindl, T. (2011) Protikuřácká legislativa. (PF UK v Praze, diplomová práce, 137 str.)
- [117] Jarvis, M.J. (2001) Quantitative survey of exposures to other people's smoke in London bar staff. London: Department of Epidemiology and Public Health, University College London, 2001
- [118] Jarvis, M.J., Foulds, J., Feyerabend, C. (1992) Exposure to passive smoking among bar staff. *British Journal of Addiction* 87: 111-113
- [119] Jenkins, P.L., Phillips, T.J., Mulberg, J.M., Hui, S.P. (1992) Activity patterns of Californians: use of and proximity to indoor pollutant sources. *Atmospheric Environment* 26, Issue 12: 2141-2148
- [120] Höpfe, P., Martinac, I. (1998) Indoor climate and air quality. *Internal Journal of Biometeorology* 42: 1-7
- [121] Samet, J.M. (2008) Secondhand smoke: facts and lies. *Salud Pública de México* 50: 428-434
- [122] Reijula, J.P., Johnsson, T.S.-E., Kaleva, P.S., Reijula, K.E. (2012) Exposure to Tobacco Smoke and Prevalence of Symptoms Decreased Among Finnish Restaurant Workers After the Smoke-Free Law. *American Journal of Industrial Medicine* 55: 37-43
- [123] HHS (1986) The health consequences of involuntary smoking: A report of the Surgeon General. US Department of Health and Human Services, Washington, DC: US Government Printing Office, 363 str. [dostupné online 27.3.2012] <http://www.surgeongeneral.gov/library/reports>
- [124] Repace, J.L. (2009) Secondhand smoke in Pennsylvania casinos: a study of nonsmokers' exposure, dose, and risk. *American Journal of Public Health* 99: 1478-1485
- [125] Huss, A., Kooijman, C., Breuer, M., Bohler, P., Zund, T., Wenk, S., Roosli, M. (2010) Fine particulate matter measurements in Swiss restaurants, cafes and bars: what is the effect of spatial separation between smoking and nonsmoking areas? *Indoor Air* 20: 52-60
- [126] Jiang, R.-T., Cheng, K.-C., Acevedo-Bolton, V., Klepeis, N.E., Repace, J.L., Ott, W.R., Hildemann, L.M. (2010) Measurement of fine particles and smoking activity in a statewide survey of 36 California Indian casinos. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology* 21: 31-41 [dostupné online 19.3.2012] <http://www.nature.com/jes/journal/v21/n1/pdf/jes200975a.pdf>
- [127] York, N., Lee, K. (2010) A baseline evaluation of casino air quality after enactment of Nevada's clean indoor air act. *Public Health Nursing* 27: 158-163
- [128] Kuusimäki, L., Pfäffli, P., Froshaug, M., Becher, G., Dybing, E., Peltonen, K. (1999) Determination of nicotine as an indicator of environmental tobacco smoke in restaurants. *American Journal of Industrial Medicine* 1: 152-154
- [129] Galán, I., Mata, N., Estrada, C., Díez-Gañán, L., Velázquez, L., Zorrilla, B., Gandarillas, A., Ortiz, H. (2007) Impact of the "Tobacco control law" on exposure to environmental tobacco smoke in Spain. *BioMed Central Public Health* 7: 224
- [130] Hyland, A., Travers, M.J., Dresler, C., Higbee, C., Cummings, K.M. (2008) A 32-country comparison of tobacco smoke derived particle levels in indoor public places. *Tobacco Control* 17: 159-165 [dostupné online 1.4.2012] <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/17/3/159.full.pdf+html>
- [131] Tian, Z.F., Tu, J.Y., Yeohb, G.H., Yuen, R.K.K. (2006) On the numerical study of contaminant particle concentration in indoor airflow. *Building and Environment* 41, Issue 11: 1504-1514
- [132] van de Vate, J.F. (1990) Aerosols in changing world. *International Institute for Applied Systems Analysis* 90: 521-530
- [133] Parker, J.L., Larson, R.R., Eskelson, E., Wood, E.M., Veranth, J.M. (2008): Particle size distribution and composition in a mechanically ventilated school building during air pollution episodes. *Indoor Air* 18: 386-393
- [134] Koutrakis, P., Brauer, M., Briggs, S.L.K., Leaderer, B.P. (1991) Indoorexposures to fine aerosols and acid gases. *Environmental Health Perspectives* 95: 23-28

- [135] Adams, H.S., Nieuwenhuijsen, M.J., Colville, R.N. (2001) Determinants of fine particle (PM_{2.5}) personal exposure in transport microenvironments, London, UK. *Atmospheric Environment* 35: 4557-4566
- [136] Alm, S., Jantunen, M.J., Vartiainen, M. (1999) Urban commuter exposure to particle matter and carbon monoxide inside an automobile. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology* 9: 237-244
- [137] Gurjar, B.R., Molina, T., Ojha, C.S.P. (2010) *Air pollution: Health and Environmental Impacts. Environmental engineering.* CRC Press, 556 str.
- [138] Ott, W.R. (1999) Mathematical models for predicting indoor air quality from smoking activity. *Environmental Health Perspectives* 107: 375-381
- [139] Samet, J.M., Bohanon Jr., H.R., Coultas, D.B., Houston, T.P., Persily, A.K., Schoen, L.J., Spengler, J., Callaway, C.A., ASHRAE's Environmental Tobacco Smoke Position Document Committee (2005) ASHRAE position document on environmental tobacco smoke. Atlanta, GA: American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning.
- [140] SFP (2006) Lifting the Smokescreen. 10 Reasons for a Smoke Free Europe. Smoke Free Partnership, European Respiratory Society Journal, 148 str. [dostupné online 2.4.2012] http://www.smokefreepartnership.eu/IMG/pdf/Lifting_the_smokescreen.pdf
- [141] McEntee, J.C., Ogneva-Himmelberger, Y. (2008) Diesel particulate matter, lung cancer and asthma incidences along major traffic corridors in MA, USA: A GIS analysis. *Health and Place* 14, Issue 4: 817-828
- [142] Ott, W.R., Siegmann, H.C. (2006) Using multiple continuous fine particle monitors to characterize tobacco, incense, candle, cooking, wood burning, and vehicular sources in indoor, outdoor, and in-transit settings. *Atmospheric Environment* 40: 821-843
- [143] Repace, J.L., Al-Delaimy, W.K., Bernert, J.T. (2006) Correlating atmospheric and biological markers in studies of secondhand tobacco smoke exposure and dose in children and adults. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 48, 181-194
- [144] Wilson, N., Edwards, R., Maher, A., Nätthe, J., Jalali, R. (2007) National smokefree law in New Zealand improves air quality inside bars, pubs and restaurants. *BioMed Central Public Health* 7: 85 [dostupné online 23.3.2012] <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-7-85.pdf>
- [145] Zuk, M., Rojas, L., Blanco, S., Serrano, P., Cruz, J., Angeles, F., Tzintzun, G., Armendariz, C., Edwards, R.D., Johnson, M., Riojas-Rodriguez, H., Masera, O. (2006) The impact of improved wood-burning stoves on fine particulate matter concentrations in rural Mexican homes. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology* 17: 224-232 [dostupné online 1.4.2012] http://wiki.esipfed.org/images/e/e7/Michoac%C3%A1n_paper-final.pdf
- [146] Olson, D.A., Burke, J.M. (2006) Distributions of PM_{2.5} source strengths for cooking from the Research Triangle Park particulate matter panel study. *Environmental Science & Technology* 40: 163-169
- [147] Long, C.M., Suh, H.H., Koutrakis, P. (2000) Characterization of indoor particle sources using continuous mass and size monitors. *Journal of the Air & Waste Management Association* 50, Issue 7: 1236-1250 [dostupné online 22.3.2012] ftp://airbeat.org/Sumita/Long-Characterization%20of%20Indoor%20Particle%20Sources%20Using%20Continuous%20Methods_JAWMA2002.pdf
- [148] Semple, S., Creely, K.S., Naji, A., Miller, B.G., Ayres, J.G. (2007) Secondhand smoke levels in Scottish pubs: the effect of smoke-free legislation. *Tobacco Control* 16, Issue 2: 127-132
- [149] Semple, S., Maccalman, L., Naji, A.A., Dempsey, S., Hilton, S., Miller, B.G., Ayres, J.G. (2007b) Bar workers' exposure to second-hand smoke: The effect of Scottish smoke-free legislation on occupational exposure. *Annals of Occupational Hygiene* 51: 571-580
- [150] <http://vdb.czso.cz/sldbvo> [dostupné 3.2.2012]

- [151] Thomson, G., Wilson, N. (2006) One year of smokefree bars and restaurants in New Zealand: Impacts and responses. *BioMed Central Public Health* 6: 64
- [152] ÚZIS ČR (2006) Výběrové šetření o zdravotním stavu a životním stylu obyvatel České republiky zaměřené na zneužívání drog. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 84 str. [dostupné online 14.3.2012] <http://www.uzis.cz/publikace/vyberove-setreni-zdravotnim-stavu-zivotnim-stylu-obyvatel-ceske-republiky-zamerene-zneuziv>
- [153] Liu, R., Hammond, S. K., Hyland, A., Travers, M. J., Yang, Y., Nan, Y., Feng, G., Li, Q., Jiang, Y. (2011) Restaurant and Bar Owners' Exposure to Secondhand Smoke and Attitudes Regarding Smoking Bans in Five Chinese Cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 8: 1520-1533
- [154] Eisner, M.D., Smith, A.K., Blanc, P.D. (1998) Bartenders' respiratory health after establishment of smoke-free bars and taverns. *The Journal of the American Medical Association* 280: 1909-1914
- [155] Allwright, S., Paul, G., Greiner, B., Mullally, B.J., Pursell, L., Kelly, A., Bonner, B., D'Eath, M., McConnell, B., McLaughlin, J.P., O'Donovan, D., O'Kane, E., Perry, I.J. (2005) Legislation for smoke-free workplaces and health of bar workers in Ireland: Before and after study. *British Medical Journal* 331: 1117 [dostupné online 16.3.2012] <http://www.bmj.com/content/331/7525/1117>
- [156] Farrelly, M.C., Nonnemaker, J.M., Chou, R., Hyland, A., Peterson, K.K., Bauer, U.E. (2005) Changes in hospitality workers' exposure to secondhand smoke following the implementation of New York's smokefree law. *Tobacco Control* 14: 236-241
- [157] Spilková, J., Dzúrová, D., Pikhart H. (2011) Inequalities in smoking in the Czech Republic: Societal or individual effects? *Health & Place* 17: 215-221
- [158] Zich, F. (1976) Sociologický výzkum. Svoboda, Praha, 266 str.
- [159] Disman, M. (1993) Jak se vyrábí sociologická znalost. Příručka pro uživatele. Karolinum, Praha, 374 str.
- [160] Pecáková, I., Novák, I., Herzmann, J. (2000) Pořizování a vyhodnocování dat ve výzkumech veřejného mínění. Fakulta informatiky a statistiky, VŠE, Praha, 145 str.
- [161] <http://www.czechtourism.cz/pr-clanky-1/v-ceskych-restauracich-lidem-nejvice-vadi-koureni-pri-jidle.html> [dostupné online 19.3.2012]
- [162] Pursell, L., Allwright, S., O'Donovan, D., Paul, G., Kelly, A., Mullally, B.J., D'Eath, M. (2007) Before and after study of bar workers' perceptions of the impact of smoke-free workplace legislation in the Republic of Ireland. *BioMed Central Public Health* 7: 131
- [163] Borland, R., Yong, H.-H., Siahpush, M., Hyland, A., Campbell, S., Hastings, G., Cummings, K.M., Fong, G.T. (2006) Support for and reported compliance with smokefree restaurants and bars by smokers in four countries: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tobacco Control* 15: iii34–iii41 [dostupné online 30.3.2012] http://tobaccocontrol.bmj.com/content/15/suppl_3/iii34.full.pdf+html
- [164] Fong, G.T., Hyland, A., Borland, R., Hammond, D., Hastings, G., McNeill, A., Anderson, S., Cummings, K.M., Allwright, S., Mulcahy, M., Howell, F., Clancy, L., Thompson, M.E., Connolly, G., Driezen, P. (2006) Reductions in tobacco smoke pollution and increases in support for smokefree public places following the implementation of comprehensive smoke-free workplace legislation in the Republic of Ireland: Findings from the ITC Ireland/UK Survey. *Tobacco Control* 15: 51-58
- [165] Clancy, L. (2007) Ireland's workplace smoking ban. *Breathe* 3: 237-295
- [166] Howell, F. (2005) Smoke-free bars in Ireland: a runaway success. *Tobacco Control* 14: 73-74
- [167] <http://www.socr.cz/scripts/detail.php?id=5930> [dostupné online 29.3.2012]
- [168] Glantz, S.A. (2007) Commentary: Assessing the effects of the Scottish Smokefree Law—the placebo effect and the importance of obtaining unbiased data. *International Journal of*

- Epidemiology 36: 155-156 [dostupné online 30.3.2012]
<http://ije.oxfordjournals.org/content/36/1/155.full.pdf>
- [169] Scollo, M., Lal, A., Hyland, A., Glantz, S. (2003) Review of the quality of studies on the economic effects of smoke-free policies on the hospitality industry. *Tobacco Control* 12: 13-20
 - [170] Dearlove, J.V., Bialous, S.A., Glantz, S.A. (2002) Tobacco industry manipulation of the hospitality industry to maintain smoking in public places. *Tobacco Control* 11: 94-104 [dostupné online 1.4.2012] <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/11/2/94.full.pdf+html>
 - [171] Mandel, L.L., Glantz, S.A. (2004) Hedging their bets: tobacco and gambling industries work against smoke-free policies. *Tobacco Control* 13: 268-276 [dostupné online 1.4.2012] <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/13/3/268.full.pdf+html>
 - [172] McNabola, A., Broderick, B.M., Johnston, P.J., Gill, L.W. (2006) Effects of the Smoking Ban on Benzene and 1, 3-Butadiene levels in Pubs in Dublin. *Journal of Environmental Science and Health (Part A: Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering)* 41, Issue 5: 799-810
 - [173] Gallus, S., Zuccaro, P., Colombo, P., Apolone, G., Pacifici, R., Garattini, S., La Vecchia, C. (2006) Effects of new smoking regulations in Italy. *Annals of Oncology* 17: 346-347 [dostupné online 20.3.2012] <http://annonc.oxfordjournals.org/content/17/2/346.full.pdf+html>
 - [174] McCaffrey, M., Goodman, P.G., Kelleher, K., Clancy, L. (2006) Smoking, occupancy and staffing levels in a selection of Dublin pubs pre and post a national smoking ban, lessons for all. *Irish Journal of Medical Sciences* 175: 37-40
 - [175] Biener, L., Fitzgerald, G. (1999) Smoky bars and restaurants: Who avoids them and why? *Journal of Public Health Management and Practice* 5: 74-78
 - [176] CDC (1995) Assessment of the impact of a 100% smokefree ordinance on restaurant sales—West Lake Hills, Texas, 1992–1994. Centers for Disease Control and Prevention, Morbidity and Mortality Weekly Report 44: 370-372 [dostupné online 30.3.2012] <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00037061.htm>
 - [177] Hyland, A., Cummings, K.M. (1999) Consumer response to the New York City Smoke-Free Air Act. *Journal of Public Health Management and Practice* 5: 28-36 [dostupné online 30.3.2012] <http://legacy.library.ucsf.edu/documentStore/c/g/y/cgy77d00/Scgy77d00.pdf>
 - [178] Hyland, A., Cummings, K.M. (1999) Restaurant employment before and after the New York City Smoke-Free Air Act. *Journal of Public Health Management and Practice* 5: 22-27
 - [179] Hyland, A., Cummings, K.M. (1999) Restaurateur reports of the economic impact of the New York City Smoke-Free Air Act. *Journal of Public Health Management and Practice* 5: 37-42
 - [180] Pierce, J.P., Leon, M. (2008) Effectiveness of smokefree policies. *Lancet Oncology* 9: 614-615
 - [181] Wallace, L. (1996) Indoor particles: A review. *Journal of the Air and Waste Management Association* 46: 98-126
 - [182] Gilpin, E., White, V., Pierce, J. (2005) What fraction of young adults are at risk for future smoking and why? *Nicotine & Tobacco Research* 7: 747-759
 - [183] Glantz, S.A., Smith, L.R. (1994) The effect of ordinances requiring smoke-free restaurants on restaurant sales. *American Journal of Public Health* 84: 1081-1085
 - [184] Glantz, S.A. (2000) Effect of smokefree bar laws on bar revenues in California. *Tobacco Control* 9: 111-112
 - [185] Wakefield, M., Siahpush, M., Scollo, M., Lal, A., Hyland, A., McCaul, K., Miller, C. (2002) The effect of a smoke-free law on restaurant business in South Australia. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 26: 375-382
 - [186] Collins, J.T. (2005) Assessing the Economic Impact of the Fayetteville, Arkansas Smoking Ban. Fayetteville, AR: Center for Business and Economic Research, Sam M. Walton College of Business, University of Arkansas, 13 str. [dostupné online 30.3.2012] http://www.no-smoke.org/pdf/fayetteville_econ.pdf

- [187] McNabola, A., Gill, L. W. (2009) The control of environmental tobacco smoke: a policy review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 6: 741-758 [dostupné online 1.4.2012] <http://www.mdpi.com/1660-4601/6/2/741>
- [188] Hayslett, J.A., Huang, P.P. (2000) Impact of clean indoor air ordinances on restaurant revenues in four Texas cities. Austin, TX: Bureau of Disease, Injury and Tobacco Prevention, Texas Department of Health, 16 str. [dostupné online 30.3.2012] <http://www.tobaccoscam.ucsf.edu/pdf/088-HayslettTexas.pdf>
- [189] Dress, J., Boles, S., Lichtenstein, E., Strycker, L. (1999) Multiple Impacts of a Bar Smoking Prohibition Ordinance in Corvallis, Oregon. San Francisco, CA: Pacific Research Institute, 92 str. [dostupné online 30.3.2012] <http://tobaccoscam.ucsf.edu/pdf/007-CORVALLIS1999.pdf>
- [190] Hyland, A., Puli, V., Cummings, K.M., Sciandra, R. (2003) New York's smoke-free regulations: effects on employment and sales in the hospitality industry. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 44: 9-16 [dostupné online 28.3.2012] http://cqx.sagepub.com/content/44/3/9.full.pdf+html?ikey=qlDKDihQi22.Y&keytype=ref&site_id=spcqx
- [191] Sovinová, H., Csémy, L., Procházka, B., Kottbauerová, S. (2008) Smoking-attributable mortality in the Czech Republic. *Journal of Public Health* 16: 37-42
- [192] Navas-Acien, A., Peruga, A., Breyse, P., Zavaleta, A., Blanco-Marquizo, A., Pitarque, R., Acuña, M., Jiménez-Reyes, K., Colombo, V.L., Gamarra, G., Stillman, F.A., Samet, J. (2004) Secondhand tobacco smoke in public places in Latin America, 2002-2003. *Journal of the American Medical Association* 291: 2741-2745
- [193] Chao, C. (2009) Legislative Council Panel on Health Services Findings of Technical Feasibility Study on Smoking Rooms. Hong Kong University of Science and Technology, 20 str. [dostupné online 1.4.2012] <http://www.legco.gov.hk/yr08-09/english/panels/hs/papers/hs0420cb2-1324-5-e.pdf>
- [194] WHO (2011) Framework Convention on Tobacco Control: guidelines for implementation Article 5.3; Article 8; Articles 9 and 10; Article 11; Article 12; Article 13; Article 14 - 2011 edition. World Health Organization, 134 str. [dostupné online 14.3.2012] http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501316_eng.pdf
- [195] Kauppinen, T., Toikkanen, J., Pedersen, D., Young, R., Ahrens, W., Boffetta, P., Hansen, J., Kromhout, H., Maqueda, B.J., Mirabelli, D., de la Orden-Rivera, V., Pannett, B., Plato, N., Savelle, A., Vincent, R., Kogevinas, M. (2000) Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 57:10-18
- [196] Hopkins, D.P., Briss, P.A., Ricard, C.J., Husten, C.G., Carande-Kulis, V.G., Fielding, J.E., Alao, M.O., McKenna, J.W., Sharp, D.J., Harris, J.R., Woollery, T.A., Harris, K.W. (2001) Task Force on Community Preventive Services. Reviews of evidence regarding interventions to reduce tobacco use and exposure to environmental tobacco smoke. *American Journal of Preventive Medicine* 20: 16-66
- [197] Fichtenberg, C.M., Glantz, S.A. (2002) Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: Systematic review. *British Medical Journal* 325: 188-191
- [198] Blackburn, C., Spencer, N., Bonas, S., Coe, C., Dolan, A., Moy, R. (2003) Effect of strategies to reduce exposure of infants to environmental tobacco smoke in the home: Cross sectional survey. *British Medical Journal* 327, Issue 7409: 257-260
- [199] Levy, D.T., Chaloupka, F., Gitchell, J. (2004) The effects of tobacco control policies on smoking rates: a tobacco control scorecard. *Journal of Public Health Management and Practice* 10: 338-353
- [200] Lund, M., Lund, K.E., Rise, J., Aarø, L.E., Hetland, J. (2005) Smoke-Free bars and restaurants in Norway. National Institute for Alcohol and Drug Research / Research Centre for Health Promotion, 24 str. [dostupné online 25.3.2012] <http://www.globalink.org/documents/2005smokefreebarsandrestaurantsinNorway.pdf>

- [201] Hahn, E.J., Rayens, M.K., York, N., Okoli, C.T., Zhang, M., Dignan, M., Al-Delaimy, W.K. (2006) Effects of a smoke-free law on hair nicotine and respiratory symptoms of restaurant and bar workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 48, Issue 9: 906-913
- [202] Larsson, M., Boëthius, G., Axelsson, S., Montgomery, S.M. (2008) Exposure to environmental tobacco smoke and health effects among hospitality workers in Sweden—Before and after the implementation of a smoke-free law. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 34, Issue 4: 267-277
- [203] Connolly, G.N., Carpenter, C.M., Travers, M.J., Cummings, K.M., Hyland, A., Mulcahy, M., Clancy, L. (2009) How smoke-free laws improve air quality: A global study of Irish pubs. *Nicotine & Tobacco Research* 11: 600-605
- [204] Chapman, S., Borland, R., Scollo, M., Brownson, R.C., Dominello, A., Woodward, S. (1999) The impact of smoke-free workplaces on declining cigarette consumption in Australia and the United States. *American Journal of Public Health* 89: 1018-1023
- [205] Burns, D.M., Shanks, T.G., Major, J.M., Gower, K.B., Shopland, D.R. (2000) Restrictions on smoking in the workplace. In: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institute of Health, National Cancer Institute, eds. *Population based smoking cessation*. Bethesda, 243 str. [dostupné online 29.3.2012]
http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd26/entire_monograph-12.pdf#page=111
- [206] Repace, J.L. (2003) *An Air Quality Survey of Respirable Particles and Particulate Carcinogens in Delaware Hospitality Venues Before and After a Smoking Ban*. Bowie, Maryland: Repace Associates, 31 str. [dostupné online 29.3.2012]
<http://www.tobaccoscam.ucsf.edu/pdf/RepaceDelaware.pdf>
- [207] Weber, M.D., Bagwell, D.A., Fielding, J.E., Glantz, S.A. (2003) Long term compliance with California's Smoke-Free Workplace Law among bars and restaurants in Los Angeles County. *Tobacco Control* 12: 269-273
- [208] Sargent, R.P., Shepard, R.M., Glantz, S.A. (2004) Reduced incidence of admissions for myocardial infarction associated with public smoking ban: before and after study. *British Medical Journal* 328: 977-980
- [209] Abrams, S., Mahony, M., Hyland, A., Cummings, K., Davis, W., Song, L. (2005) Early evidence on the effectiveness of clean indoor air legislation in New York State. *American Journal of Public Health* 96: 296-298
- [210] Pickett, M.S., Schober, S.E., Brody, D.J., Curtin, L.R., Giovino, G.A. (2006) Smoke-free laws and secondhand smoke exposure in US non-smoking adults, 1999-2002. *Tobacco Control* 15: 302-307
- [211] Mulcahy, M., Evans, D.S., Hammond, S.K., Repace, J.L., Byrne, M. (2005) Secondhand smoke exposure and risk following the Irish smoking ban: an assessment of salivary cotinine concentrations in hotel workers and air nicotine levels in bars. *Tobacco Control* 14: 384-388
- [212] Ellingsen, D., Fladseth, G., Daae, H., Gjølstad, M., Kjaerheim, K., Skogstad, M., Olsen, R., Thorud, S., Molander, P. (2006) Airborne exposure and biological monitoring of bar and restaurant workers before and after the introduction of a smoking ban. *Journal of Environmental Monitoring* 8: 362-368
- [213] Menzies, D., Nair, A., Williamson, P.A., Schembri, S., Al Khairalla, M.Z.H., Barnes, M., Fardon, T.C., McFarlane, L., Magee, G.J., Lipworth, B.J. (2006) Respiratory symptoms, pulmonary function, and markers of inflammation among bar workers before and after a legislative ban on smoking in public places. *The Journal of the American Medical Association* 296: 1742-1748 [dostupné online 28.3.2012] <http://jama.ama-assn.org/content/296/14/1742.full.pdf+html>
- [214] Goodman, P., Agnew, M., McCaffrey, M., Paul, G., Clancy, L. (2007) Effects of the Irish Smoking Ban on Respiratory Health of Bar Workers and Air Quality in Dublin Pubs. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 175: 840-845

- [215] Wakefield, M., Trotter, L., Cameron, M., Woodward, A., Inglis, G., Hill, D. (2003) Association between exposure to workplace secondhand smoke and reported respiratory and sensory symptoms: cross-sectional study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 45: 622-627
- [216] Jaakkola, M.S., Jaakkola, J.J.K. (2006) Impact of smoke-free workplace legislation on exposures and health: possibilities for prevention. *European Respiratory Journal* 28: 397-408 [dostupné online 31.3.2012] <http://ersj.org.uk/content/28/2/397.full.pdf+html>
- [217] Siegel, M., Skeer, M. (2003) Exposure to secondhand smoke and excess lung cancer mortality among workers in the "5 B's": bars, bowling alleys, billiard halls, betting establishments, and bingo parlours. *Tobacco Control* 12: 333-338
- [218] Siegel, M. (1993) Involuntary smoking in the restaurant workplace. A review of employee exposure and health effects. *Journal of the American Medical Association* 270: 490-493
- [219] Hammond, S.K. (1999) Exposure of US Workers to Environmental Tobacco Smoke. *Environmental Health Perspectives* 107: 329-340
- [220] ILO (2005): Decent Work - Safe Work. Geneva: International Labour Organization, Introductory Report, 50 str. [dostupné online 1.4.2012] http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2005/105B09_281_engl.pdf
- [221] Wakefield, M., Cameron, M., Inglis, G., Letcher, T., Durkin, S. (2005) Secondhand smoke exposure and respiratory symptoms among casino, club, and office workers in Victoria, Australia. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 47: 698-703
- [222] [http://www.scitani.cz/csu/2011edicniplan.nsf/engt/04003D3E50/\\$File/O2011.pdf](http://www.scitani.cz/csu/2011edicniplan.nsf/engt/04003D3E50/$File/O2011.pdf) [dostupné online 14.3.2012]
- [223] Emmons, K.M., Abrams, D.B., Marshall, R.J., Etzel, R.A., Novotny, T.E., Marcus, B.H., Kane, M.E. (1992) Exposure to environmental tobacco smoke in naturalistic settings. *American Journal of Public Health* 82: 24-28 [dostupné online 29.3.2012] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1694415/pdf/amjph00538-0026.pdf>
- [224] CDC (2008) Disparities in secondhand smoke exposure—United States, 1988–1994 and 1999–2004. Centers for Disease Control and Prevention, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 57: 744-747 [dostupné online 16.3.2012] <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5727a3.htm>
- [225] Woodruff, T.J., Rosbrook, B., Pierce, J., Glantz, S.A. (1993) Lower levels of cigarette consumption found in smoke-free workplaces in California. *Archives of Internal Medicine* 153: 1485-1493
- [226] Millar, W.J. (1988) Evaluation of the impact of smoking restrictions in a government work setting. *Canadian Journal of Public Health* 79:379-382
- [227] Broder, I., Pilger, C., Corey, P. (1993) Environment and well-being before and following smoking ban in office buildings. *Canadian Journal of Public Health* 84: 254-258
- [228] NIH State-of-the-Science Panel (2006): National Institutes of Health State-of-the-Science conference statement: tobacco use: prevention, cessation, and control. *Annals of Internal Medicine* 145: 839-844 [dostupné online 16.3.2012] <http://consensus.nih.gov/2006/tobaccostatement.htm>
- [229] Bonne, R.J., Stratton, K., Wallace, R.B. (2007) Ending the Tobacco Problem: A Blueprint for the Nation. Washington, DC: Institute of Medicine, 388 str.
- [230] Gorini, G., Chellini, E., Galeone, D. (2007) What happened in Italy? A brief summary of studies conducted in Italy to evaluate the impact of the smoking ban. *Annals of Oncology* 18, Issue 10: 1620-1622
- [231] OTC (2005) Smoke-free workplaces in Ireland—a one year review. The Office of Tobacco Control, Department of Health and Children: Dublin, Ireland, 12 str. [dostupné online 29.3.2012] http://www.otc.ie/Uploads/1_Year_Report_FA.pdf

- [232] Statistics Norway (2007) Smoking in Norway, 2006. The share of daily smokers is still decreasing. Directorate for Health and Social Affaire, January 2007. [dostupné online 1.4.2012] http://www.ssb.no/royk_en/arkiv/art-2007-01-04-01-en.html
- [233] Lee, J.M. (2007) Effect of a large increase in cigarette tax on cigarette consumption: an empirical analysis of cross-sectional survey data. *Public Health* 122: 1061-1067
- [234] Görner, P., Bemer, D., Fabriés, J.F. (1995) Photometer measurements of polydisperse aerosols. *Journal of Aerosol Science* 26: 1281-1302
- [235] Chow, J.C., Watson, J.G., Lowenthal, D.H., Richards, L.W. (2002) Comparability between PM_{2.5} and particle light scattering measurements; *Environmental monitoring and assessment* 79: 29-45
- [236] Monn, C., Fuchs, A., Högger, D., Junker, M., Kogelschatz, D., Roth, N., Wanner, H.U. (1997) Particulate matter less than 10 µm (PM₁₀) and fine particles less than 2.5 µm (PM_{2.5})? relationships between indoor, outdoor and personal concentrations. *Science of The Total Environment* 208: 15-21
- [237] Claiborn, C.S., Finn, D., Larson, T.V., Koenig, J.Q. (2000) Windblown dust contributes to high PM_{2.5} concentrations. *Journal of the Air & Waste Management Association* 50: 1440-1445
- [238] Haller, L., Claiborn, C.S., Larson, T., Koenig, T.V., Norris, G., Edgar, R. (1999): Airborne particulate matter size distributions in an arid urban area. *Journal of the Air & Waste Management Association* 49: 161-168

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník „Pasivní kouření v českých restauracích“.

Příloha 2: Zákon 379/2005 Sb.

Příloha 3: Seznam základních právních předpisů platných v ČR, které upravují kouření.

Příloha 4: Pohlaví a věk respondentů.

Příloha 5: Prevalence kouření respondentů v závislosti na pohlaví a v závislosti na věku.

Příloha 6: Prevalence kouření respondentů v závislosti na pohlaví a věku.

Příloha 7: Znalost pojmu „pasivní kouření“ v závislosti na pohlaví a přisuzování nebezpečí pasivnímu kouření.

Příloha 8: Přisuzování nebezpečí pasivnímu kouření v závislosti na pohlaví a statusu kouření respondentů.

Příloha 9: Postoj k úplnému zákazu kouření v restauracích a ostatních místech veřejného stravování v závislosti na pohlaví a statusu kouření respondentů.

Příloha 10: Obavy respondentů ze snížení finančních příjmů restaurací kvůli zákazu kouření v restauracích a ostatních místech veřejného stravování v závislosti na pohlaví a statusu kouření respondentů.

Příloha 11: Příklady nesprávného označení nekuřácké části v objektu se „Stavebně oddělenými prostory pro kuřáky a nekuřáky“.

Příloha 12: Grafy lineárních regresí – závislost koncentrace $PM_{2.5}$ v kuřáckých částech podniků v porovnání s cenou 12° piva – všechny objekty a objekty s oddělením typu A.

Příloha 13: Grafy lineárních regresí – závislost koncentrace $PM_{2.5}$ v kuřáckých částech podniků v porovnání s cenou 12° piva – objekty s oddělením typu B a C.

Příloha 14: Časový harmonogram měření.

1. Pohlaví:

- a) muž
- b) žena

2. Věk (nepovinná otázka):

- a) méně než 35 let
- b) 35 – 50 let
- c) 50 – 65 let
- d) více než 65 let

3. Kouříte?

- a) ano
- b) ano (příležitostně)
- c) ne

4. Znáte pojem pasivní kouření?

- a) ano
- b) ne (následující otázku přeskočte)

5. Myslíte si, že může být pasivní kouření pro nekuřáky nějak nebezpečné?

- a) ano
- b) ne

6. Jste pro úplný zákaz kouření v restauracích a ostatních místech veřejného stravování?

- a) ano
- b) ne
- c) je mi to jedno

7. Domníváte se, že zákaz kouření by znamenal snížený finanční příjem pro majitele restaurací?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

Příloha 2: Zákon č. 305

ze dne 24. července 2009,

kterým se mění zákon č. 379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

§ 2

Pro účely tohoto zákona se rozumí:

(...)

s) kuřáckým zařízením zařízení společného stravování provozovaného na základě hostinské činnosti (viz Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů), jehož provozovatel rozhodl o tom, že v prostorách přístupných zákazníkům je kouření povoleno a provedl příslušné označení v souladu s tímto zákonem,

t) nekuřáckým zařízením zařízení společného stravování provozovaného na základě hostinské činnosti (viz Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), jehož provozovatel rozhodl o tom, že v prostorách přístupných zákazníkům je kouření zakázáno a provedl příslušné označení v souladu s tímto zákonem,

u) zařízením s vyhrazenými prostory zařízení společného stravování provozovaného na základě hostinské činnosti (viz Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), v němž jsou některé jeho prostory přístupné zákazníkům vyhrazeny pro kuřáky a jiné prostory vyhrazeny pro nekuřáky a jehož provozovatel rozhodl, ve kterých prostorách přístupných zákazníkům je kouření zakázáno a ve kterých prostorách přístupných zákazníkům je kouření povoleno a provedl příslušné označení v souladu s tímto zákonem.

§8 odst. 1 písm. a) zní:

a) na veřejných místech, kterými jsou

1. veřejnosti volně přístupné uzavřené prostory;
2. veřejnosti volně přístupné vnitřní prostory budov státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků;
3. veřejnosti volně přístupné vnitřní prostory zařízení zřízených státem nebo územními samosprávnými celky;
4. veřejnosti volně přístupné vnitřní prostory finančních institucí;
5. dopravní prostředky veřejné silniční a drážní dopravy a městské hromadné dopravy;
6. veřejnosti volně přístupné vnitřní prostory budov související s veřejnou dopravou;
7. kryté nástupiště, přístřešky a čekárny veřejné silniční a drážní dopravy a městské hromadné dopravy, s výjimkou stavebně oddělených prostor ke kouření vyhrazených a při pobytu osob trvale větraných do prostor mimo budovu.

Kouření se podle §8 dále zakazuje:

c) ve vnitřních prostorách nekuřáckých zařízení a ve vnitřních prostorách vyhrazených pro nekuřáky v zařízeních s vyhrazenými prostory,

e) ve vnitřních prostorách zdravotnických zařízení všech typů, s výjimkou uzavřených psychiatrických oddělení nebo jiných zařízení pro léčbu závislostí, ve kterých je dovoleno kouřit pouze v prostorách stavebně oddělených, ke kouření vyhrazených a při pobytu osob trvale větraných do prostor mimo budovu.

(2) Ve vnitřních prostorách budov užívaných státními orgány, orgány územních samosprávných celků, zařízení zřízených státem nebo územním samosprávným celkem poskytujících veřejné služby a finančních institucí včetně jejich zařízení společného stravování jsou osoby pověřené jejich řízením povinny zajistit, aby osoby byly v těchto budovách chráněny před škodami působenými kouřením. Ustanovení odstavce 1 tím není dotčeno.

(3) U vstupu do zařízení společného stravování provozovaného na základě hostinské činnosti (viz Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon) je jeho provozovatel povinen viditelně označit, aby byla zajištěna informovanost osob před vstupem do zařízení, zda jde o

a) nekuřácké zařízení; musí být označeno grafickou značkou „Kouření zakázáno“

b) kuřácké zařízení; musí být označeno grafickou značkou „Kouření povoleno“

nebo

c) zařízení s vyhrazenými prostory; musí být označeno grafickou značkou „Stavebně oddělené prostory pro kuřáky a nekuřáky“, a zároveň prostory, v nichž je kouření zakázáno, musí být označeny grafickou značkou „Kouření zakázáno“, a prostory, v nichž je kouření povoleno, musí být označeny grafickou značkou „Kouření povoleno“. Vzhled grafických značek je upraven v příloze tohoto zákona. Velikost grafických značek „Kouření zakázáno“ a „Kouření povoleno“ musí být nejméně 12 cm x 16 cm. Velikost grafické značky „Stavebně oddělené prostory pro kuřáky a nekuřáky“ musí být nejméně 16 cm x 24 cm.

§8 odst. 4 zní:

Kuřácká zařízení a zařízení s vyhrazenými prostory, v nichž je kouření povoleno, musí mít zajištěné dostatečné větrání podle požadavků stanovených zvláštním právním předpisem (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci). Zařízení s vyhrazenými prostory musí mít prostory, v nichž je kouření povoleno, stavebně odděleny od prostor, v nichž je kouření zakázáno.

§ 9 odst. 1 zní:

Místa, kde je kouření zakázáno, je jejich provozovatel povinen označit zjevně viditelnou grafickou značkou „Kouření zakázáno“. Místa ke kouření vyhrazená je jejich provozovatel povinen označit zjevně viditelnou grafickou značkou „Kouření povoleno“. Vzhled grafických značek je upraven v příloze tohoto zákona. Velikost grafických značek musí být nejméně 12 cm x 16 cm.

§ 9a

Obec v samostatné působnosti může obecně závaznou vyhláškou dočasně nebo trvale zakázat kouření na veřejně přístupných dětských hřištích, veřejně přístupných sportovištích, nebo ve vnitřních prostorách budov určených pro pořádání sportovních, kulturních a společenských akcí, anebo na sportovních, kulturních a společenských akcích, pokud jsou tato místa nebo akce určeny nebo vyhrazeny osobám mladším 18 let.

§ 24 odst. 6 zní:

Fyzická nebo právnická osoba se jako provozovatel dopustí správního deliktu tím, že

- a) neprovede povinné značení podle tohoto zákona,**
- b) umožní kouření na místě, na němž je kouření tímto zákonem nebo obecně závaznou vyhláškou obce zakázáno (...)

§ 24 odst. 8 zní:

Za správní delikt se uloží pokuta ve výši

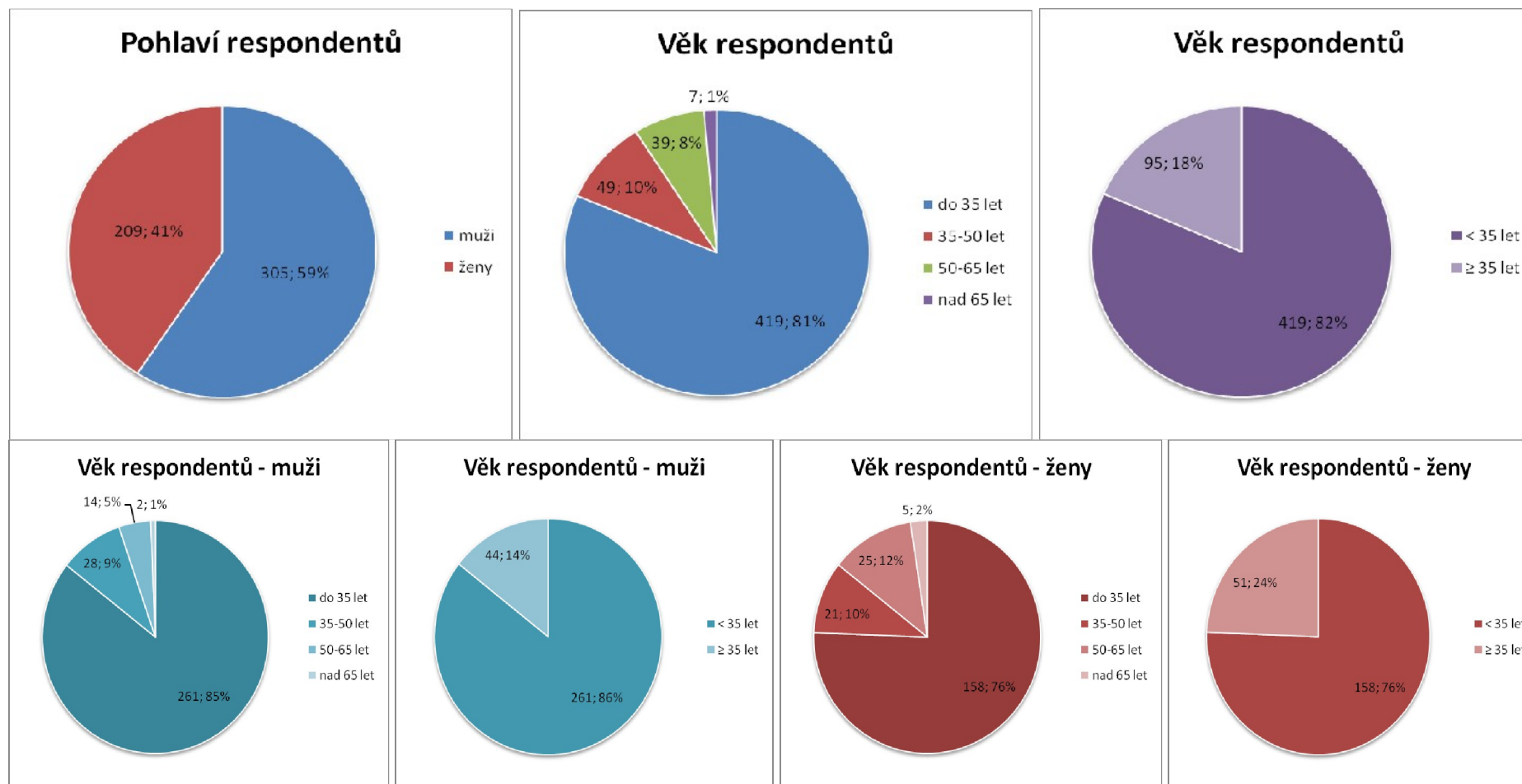
- a) až 5 000 Kč, jde-li o správní delikt podle odstavce 6 písm. a)**

Seznam základních předpisů

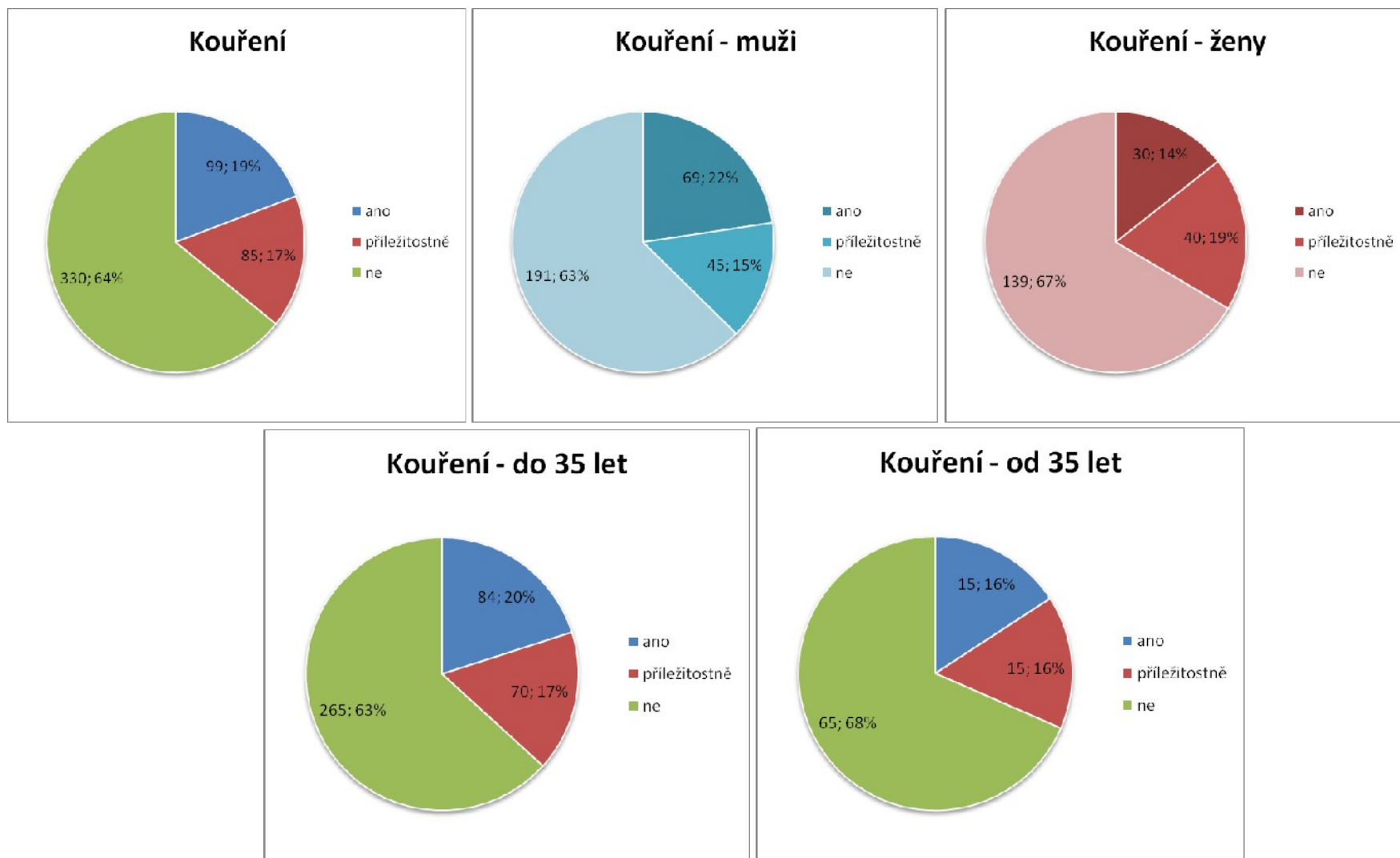
právní forma	číslo	datum přijetí	název a znění
mezinárodní smlouva		21. 5. 2003	Rámcová úmluva o kontrole tabáku
prováděcí pokyny		2007	Pokyny týkající se ochrany proti expozici tabákovému kouři provádějící čl. 8 FCTC
směrnice Rady	89/391/EHS	12. 6. 1989	o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v konsolidovaném znění
směrnice Rady	89/654/EHS	30. 11. 1989	o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti, v konsolidovaném znění
doporučení Rady	2003/54/ES	2. 12. 2002	o prevenci kouření a o iniciativách na zlepšení kontroly tabáku
doporučení Rady	2009/C 296/02	30. 11. 2009	o nekuřáckém prostředí
usnesení Evropského parlamentu	2010/C 285 E/09	26. 11. 2009	o nekuřáckém prostředí
zákon	č. 40/1964 Sb.	26. 2. 1964	občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů
zákon	č. 133/1985 Sb.	17. 12. 1985	o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
zákon	č. 289/1995 Sb.	3. 11. 1995	o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů
zákon	č. 258/2000 Sb.	14. 7. 2000	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	č. 379/2005 Sb.	19. 8. 2005	o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	č. 262/2006 Sb.	21. 4. 2006	zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	č. 361/2007 Sb.	12. 12. 2007	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
vyhláška Ministerstva zdravotnictví	č. 137/2004 Sb.	17. 3. 2004	o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění vyhlášky č. 602/2006 Sb.

Příloha 3: Seznam základních právních předpisů platných v ČR, které upravují kouření.

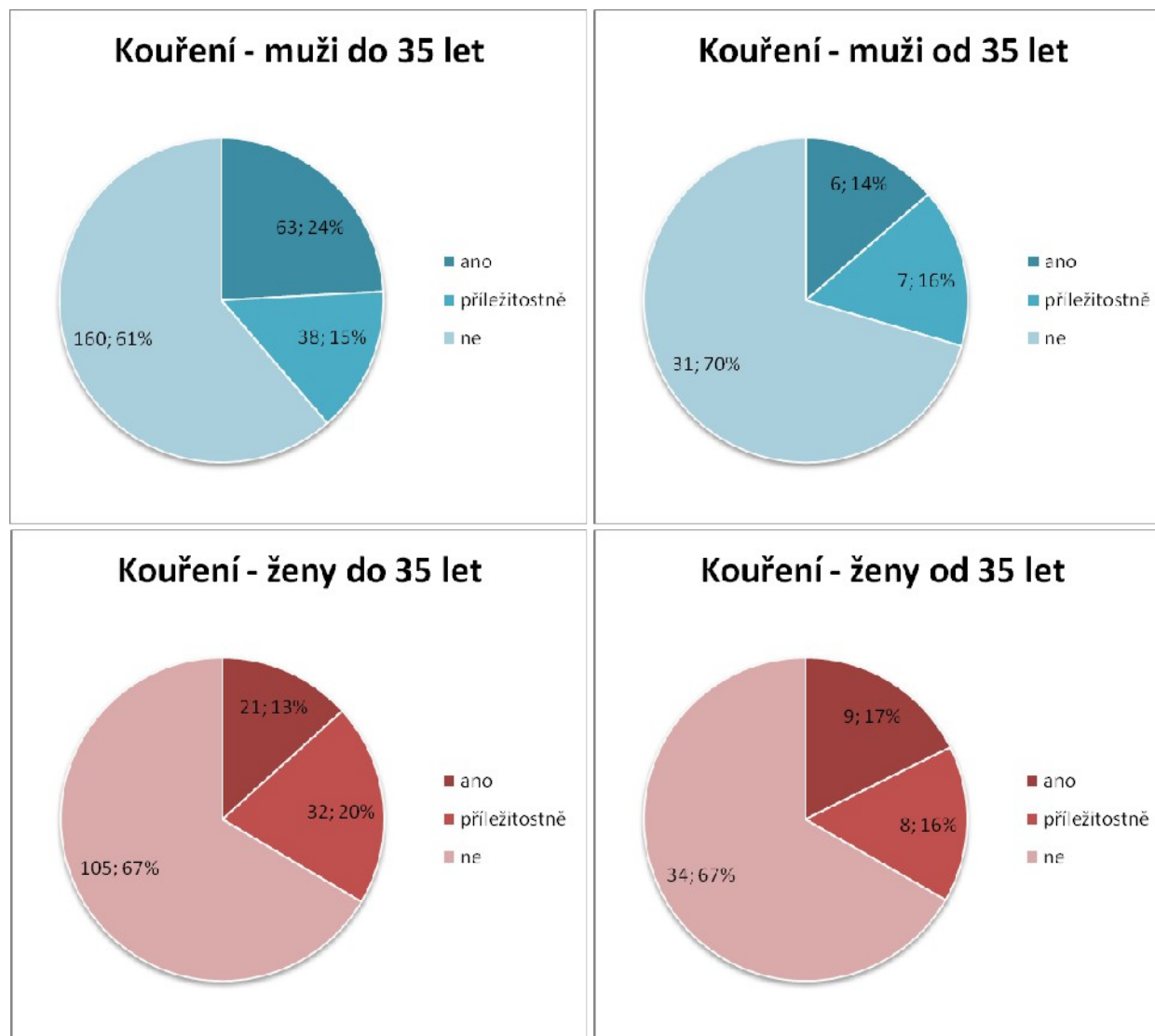
Zdroj: Kindl, 2011 (upraveno)



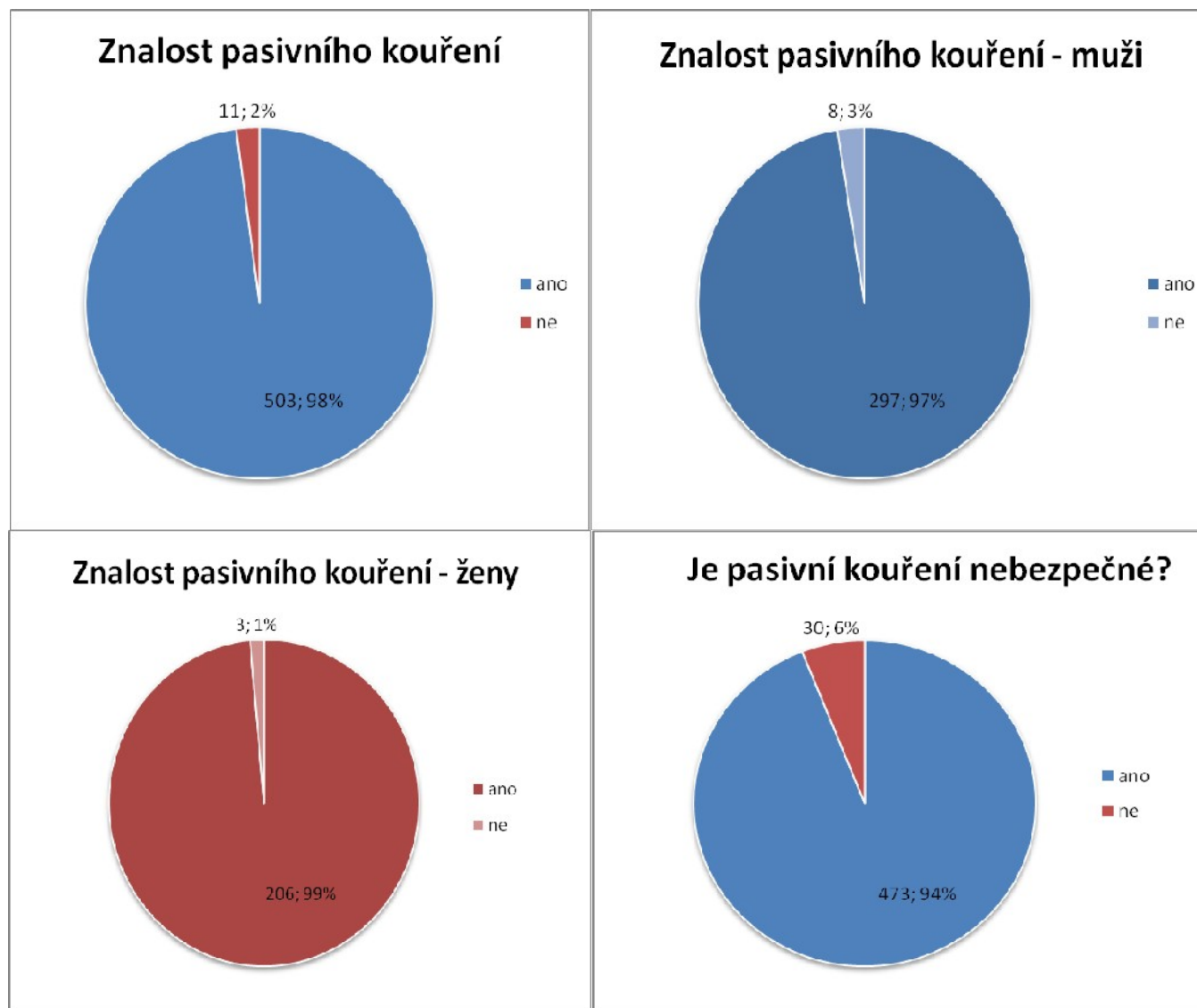
Příloha 4: Pohlaví a věk respondentů.



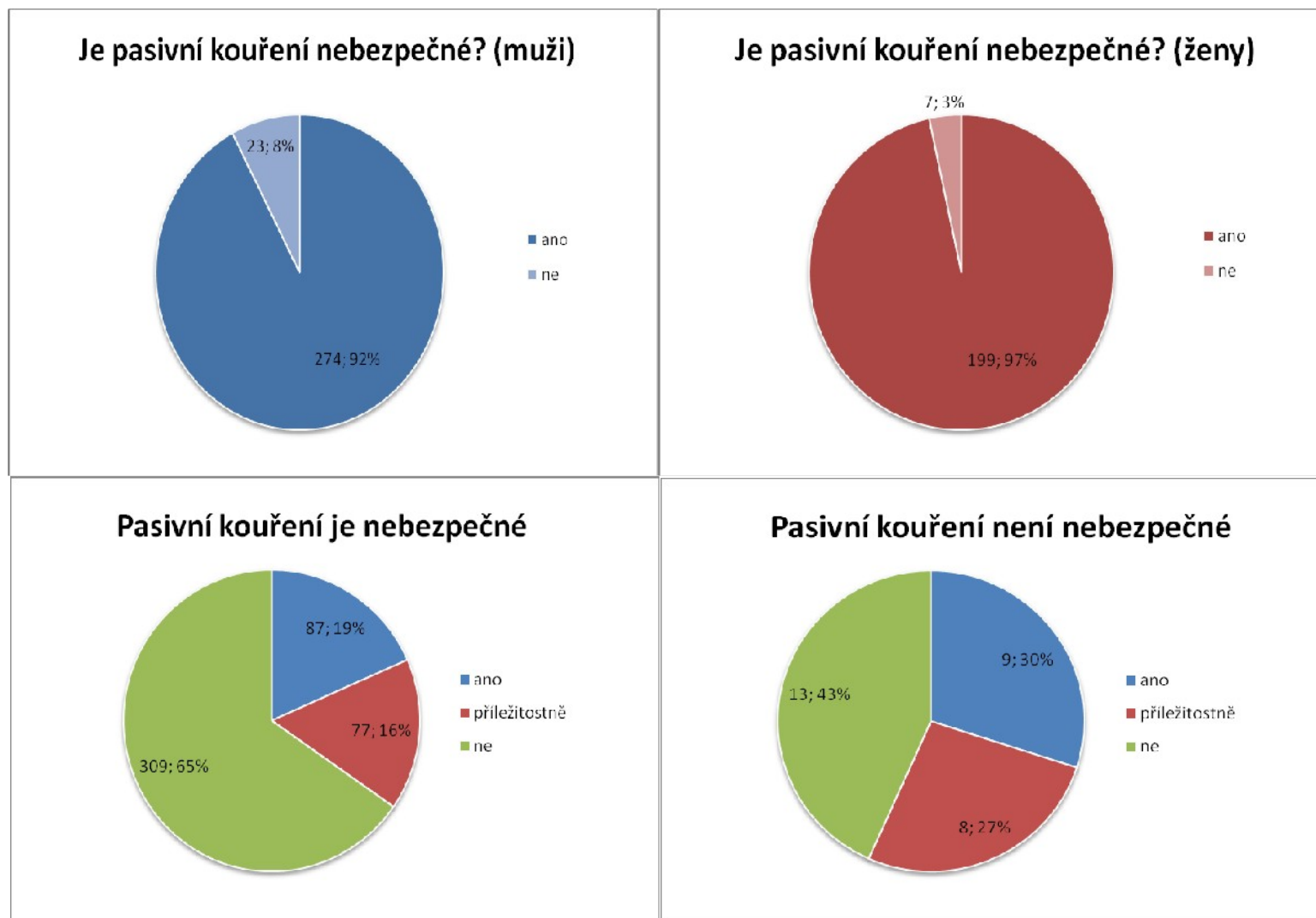
Příloha 5: Prevalence kouření respondentů v závislosti na pohlaví a v závislosti na věku.



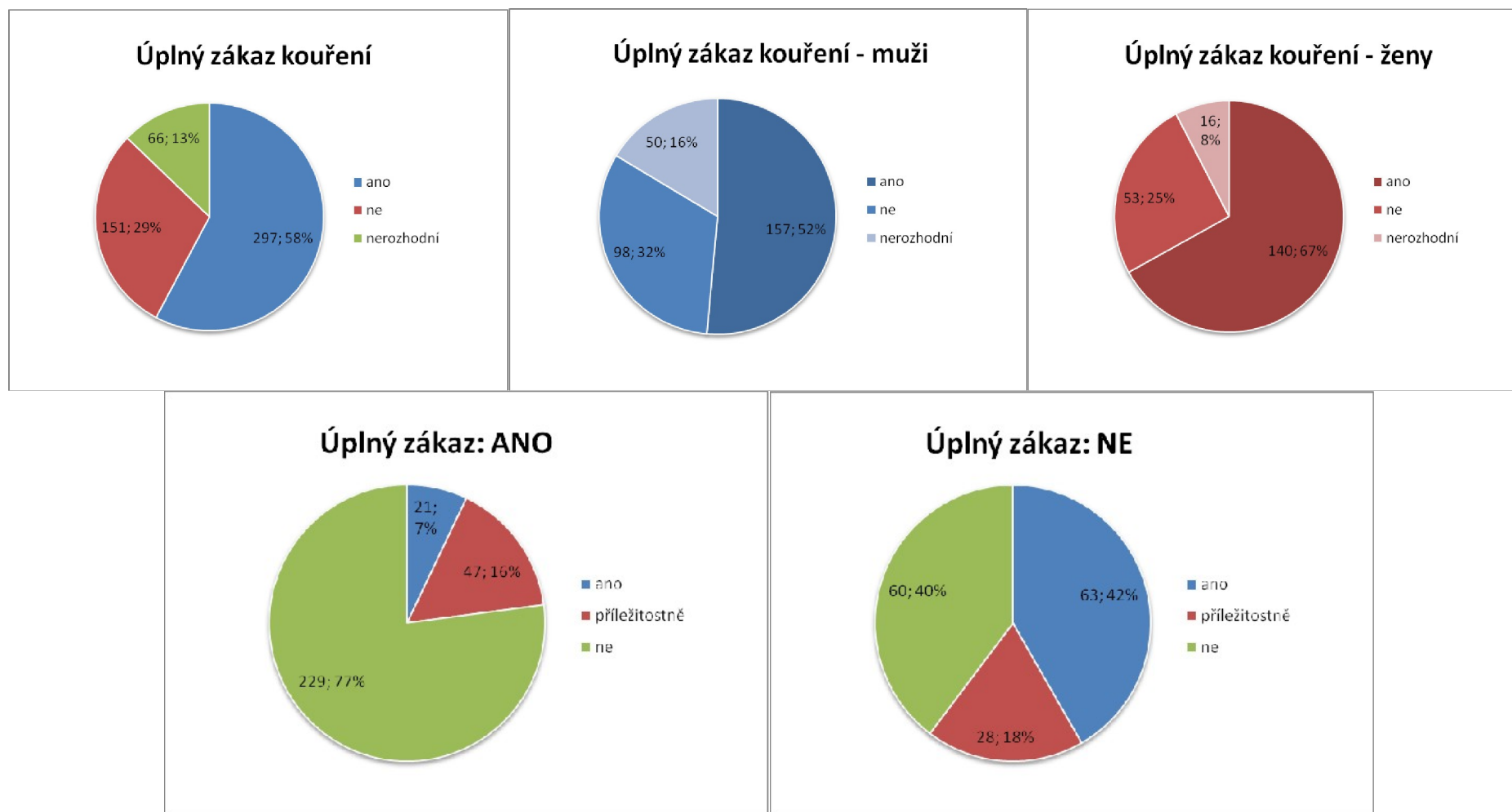
Příloha 6: Prevalence kouření respondentů v závislosti na pohlaví a věku.



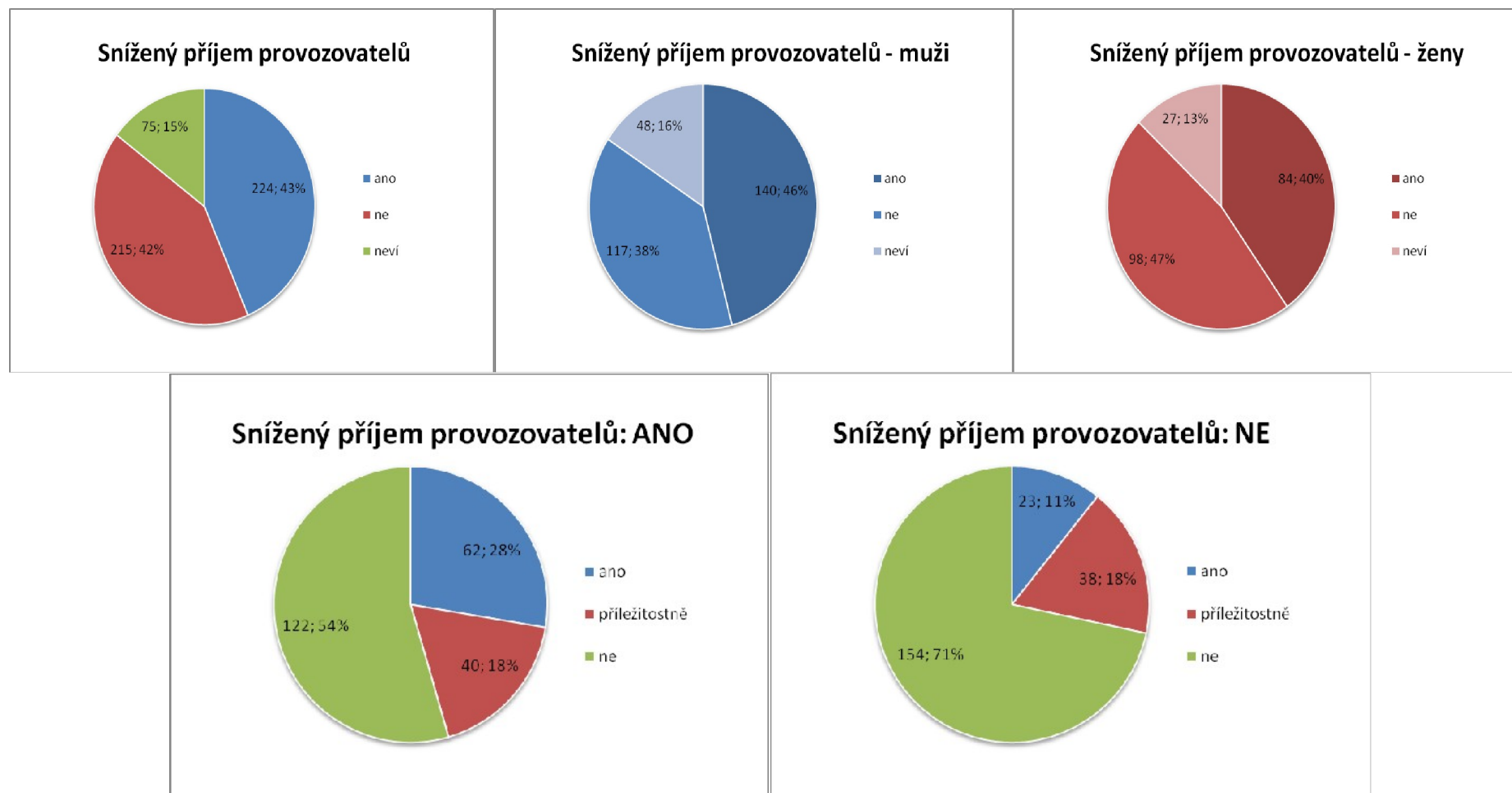
Příloha 7: Znalost pojmu „pasivní kouření“ v závislosti na pohlaví; Přisuzování nebezpečí pasivnímu kouření (pravý spodní graf).



Příloha 8: Přisuzování nebezpečí pasivnímu kouření v závislosti na pohlaví a statusu kouření respondentů.



Příloha 9: Postoj k úplnému zákazu kouření v restauracích a ostatních místech veřejného stravování v závislosti na pohlaví a statusu kouření respondentů.

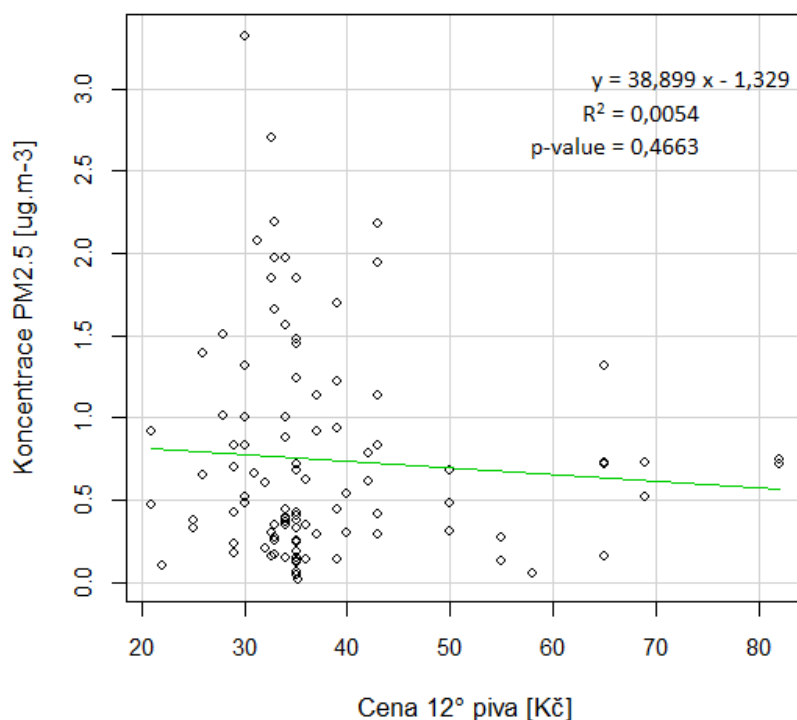


Příloha 10: Obavy respondentů ze snížení finančních příjmů restaurací kvůli zákazu kouření v restauracích a ostatních místech veřejného stravování v závislosti na pohlaví a statusu kouření respondentů.

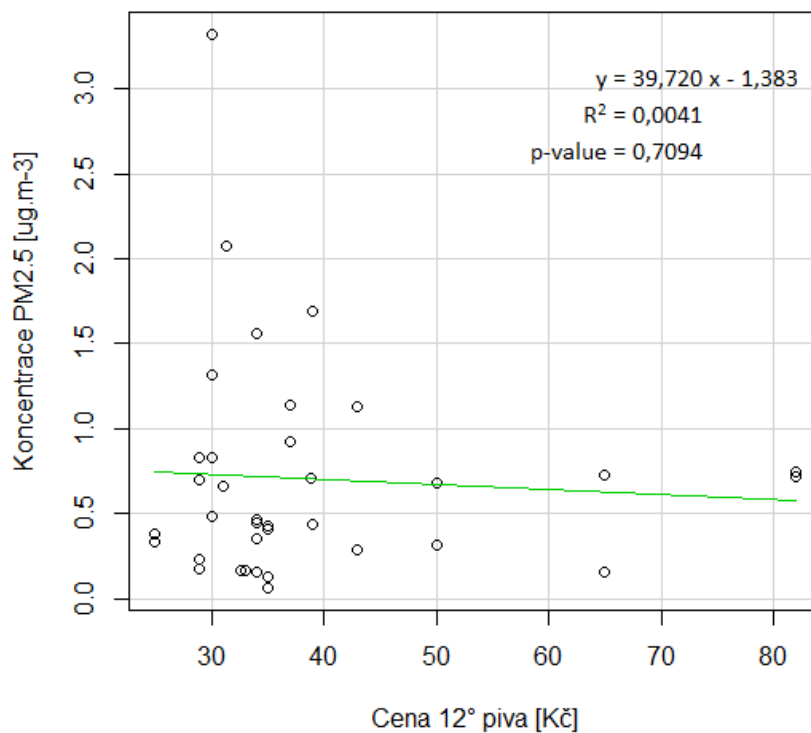


Příloha 11: Příklad nesprávného označení nekuřácké části v objektu se „Stavebně oddělenými prostory pro kuřáky a nekuřáky“.

Závislost koncentrace $PM_{2.5}$ na ceně 12° piva

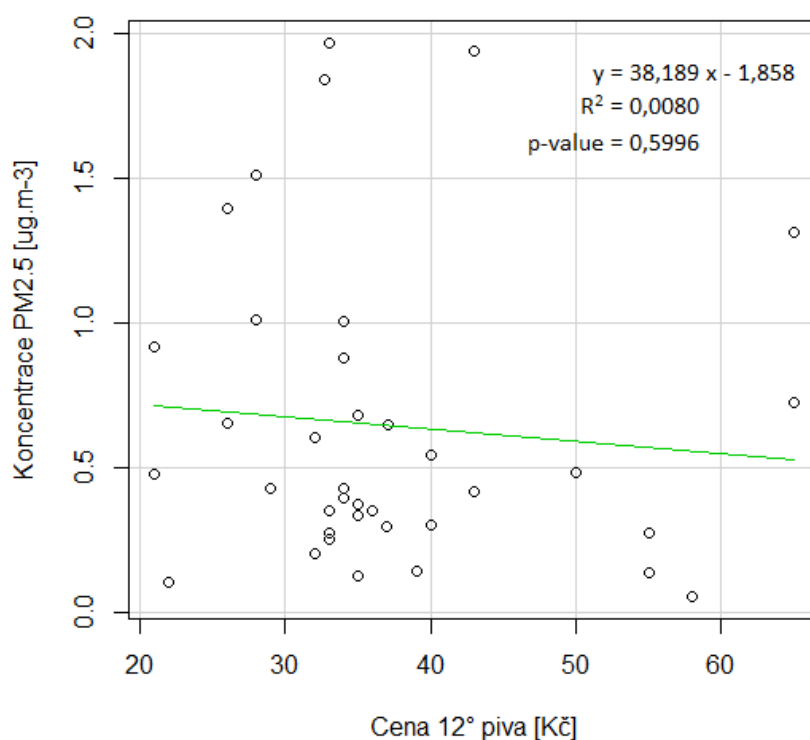


Závislost koncentrace $PM_{2.5}$ na ceně 12° piva – typ "A"

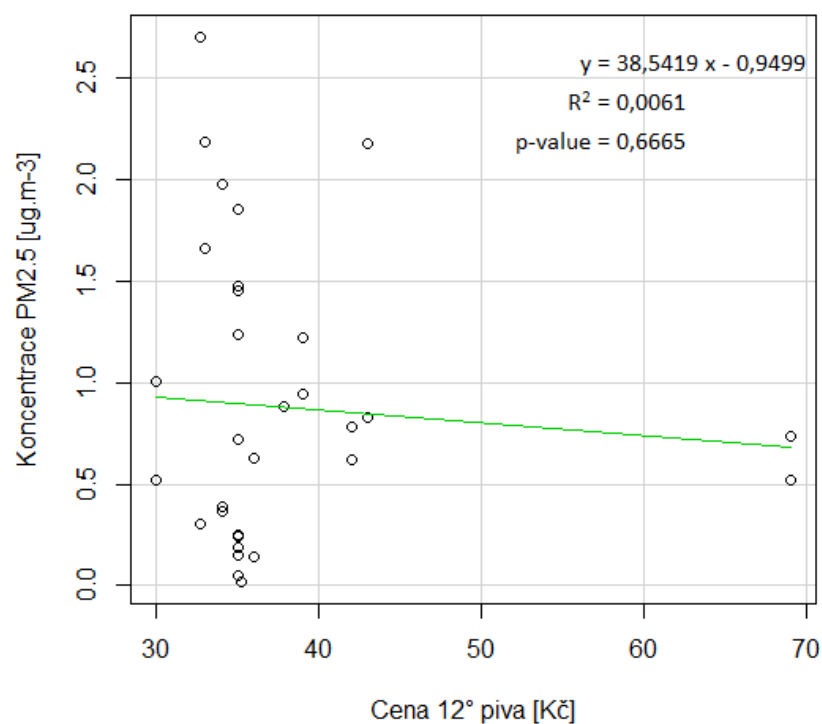


Příloha 12: Grafy lineárních regresí – závislost koncentrace $PM_{2.5}$ v kuřáckých částech podniků v porovnání s cenou 12° piva – všechny objekty (nahore) a objekty s oddělením typu A (dole).

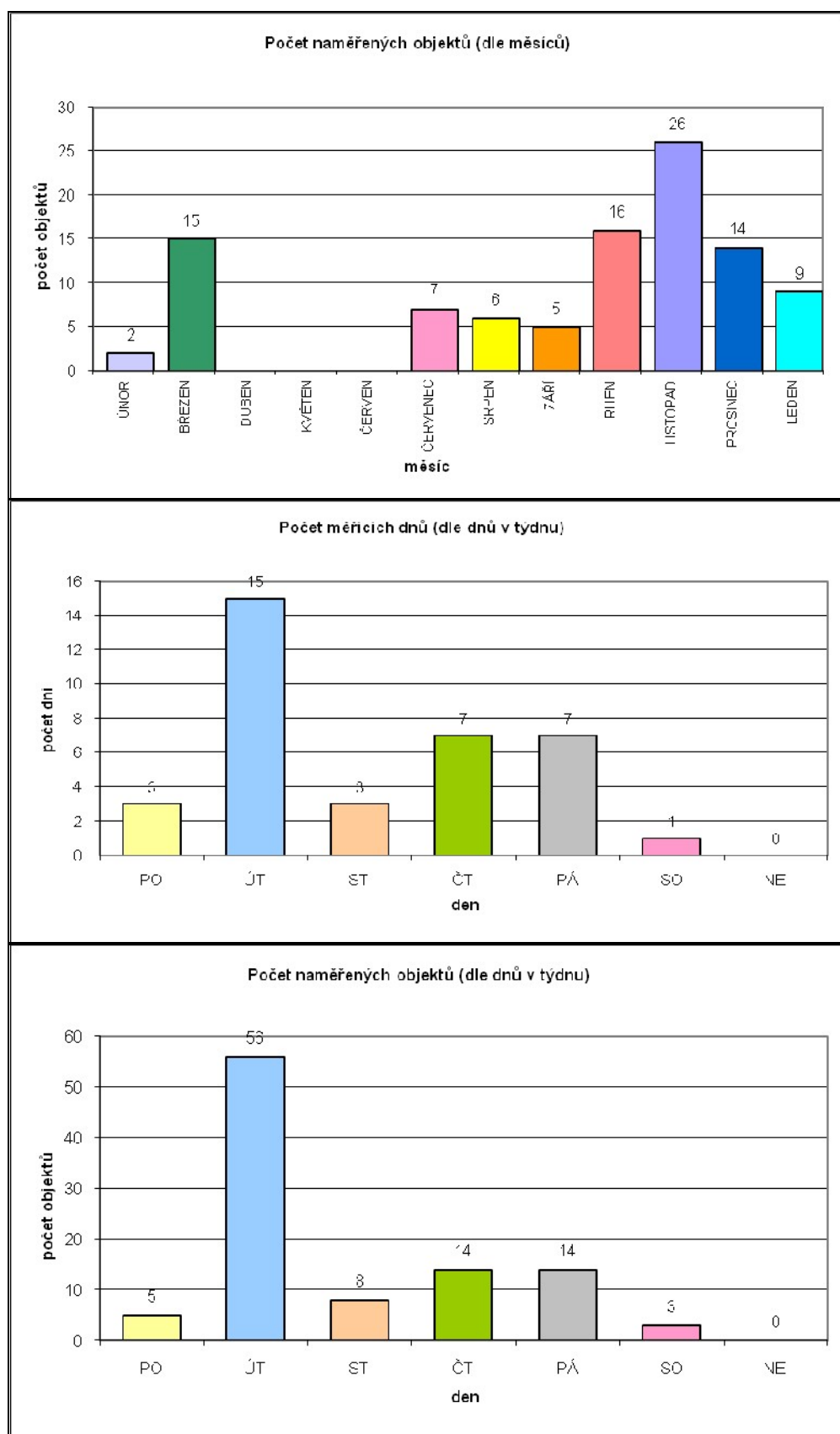
Závislost koncentrace PM_{2.5} na ceně 12° piva – typ "B"



Závislost koncentrace PM_{2.5} na ceně 12° piva – typ "C"



Příloha 13: Grafy lineárních regresí – závislost koncentrace PM_{2.5} v kuřáckých částech podniků v porovnání s cenou 12° piva – objekty s oddělením typu B (nahore) a objekty s oddělením typu C (dole).



Příloha 14: Časový harmonogram měření. Horní graf udává počet měření v závislosti na měsících v roce, střední a dolní graf ukazuje intenzitu měření v závislosti na dnech v týdnu.